

A hónap Internet-ajánlata: Révész Tamás fotói

infopen

ára: 290 Ft

nyílt rendszerek magazinja

V. évf. 7. szám 1997. július-augusztus

- Workshop '97
- Az NIIF Program tíz éve
- CORBA és Jáva — nyerő páros
- Melléklet: architektúrák
- TOPszáz topLÁZ
- Könyv- és szoftverajánlatok

Megújulóban az Internet infrastruktúrája



**Dr. Dinya László, a Művelődési és Közoktatási
Minisztérium helyettes államtitkára**

Magasan
a mezőny fölött



EUROWEB - Magyarország vezető béreltvonalas Internet-szolgáltatója

Internet. A számítástechnika divatos, szórakoztató vívmánya - és az üzleti kommunikáció új, fontos eleme. Ügyfeleink, a magyar gazdasági élet vezető vállalatai mindkettőt megtalálják az EuroWeb testreszabott szolgáltatásaiban. Bizalmuk és elégedettségük révén szilárdan őrizzük vezető pozíciónkat a béreltvonalas szolgáltatások hazai piacán. Ha Ön is szeretné tudni, hogyan járulhat hozzá az Internet üzleti sikereihez, készséggel állunk rendelkezésére.

www.euroweb.hu

EuroWeb Ügyfélszolgálat Telefon: (06-1) 22-44-111. Fax: (06-1) 22-44-100. E-mail: info@euroweb.hu

infopen®

Nyílt rendszerek magyarországi hírmagazinja

Kiadja az **OpenInfo Kiadó**

Felölös kiadó: **Dr. Vas Zoltán**

Alapító főszerkesztő: **Kovács Attila**

Szerkesztőbizottság:

Dr. Demetrovics János, Nagy Miklós,

Dr. Remszó Tibor, Dr. Sima Dezső,

Dr. Telbisz Ferenc

Főszerkesztő: **Dr. Hutter Ottó**

Lapszerkesztő: **Vasculin György**

Olvasószerkesztő: **Gams Judit**

Művészeti és műszaki vezető (fotó):

Szabó Tibor

Titkárságvezető:

Polyák Erzsébet

Nyomás és kötés: **Akadémiai Nyomda**

Felölös vezető: **Freier László**

Levélígítás: **LaserGraph**

A cikkekből és táblázatokból szereplő adatokat gondosan ellenőriztük. Az esetleg mégis előforduló pontatlanságokért és tévedésekért azonban a kiadó nem vállal felelősséget.

Elölösítés:

az **OpenInfo** kiadónál

egy évre: 1900 Ft + áfa

Telefon: 166-5644/447, 413;

fax: 166-7503;

postacím: 1111 Budapest, Kende u. 13.

Internet címek: infopen@ind.eunet.hu,

<http://www.eunet.hu/infopen>

Hirdetésfelvétel:

Pap Katalin, Árval Katalin

Tel.: 214-9492, 156-3211/168, 200 Fax: 214-9492,

156-3211/201

E-mail: alaplapi@mail.datanet.hu

© **OpenInfo Kiadó Kft.** 1997

HU ISSN 1217-1905

címlapsztori: NIIF

NIIF-fel az információs szupersztrádára	4
Elölösben a tartalom	5
Informatikai körutazás itthon és külföldön	6
„Együtt tudunk-e haladni az EU éllovasaival, vagy lemaradunk?”	10
„Electronic Publishing 1997 and beyond”	13
Gyárapódó gyűjtemény	14

internet/intranet

CORBA alapok	17
Globális címátszolgáltatás – egyetlen azonosítóval, egy helyről	24

vállalati alkalmazások

TransIT forgalom a BKV-nál	26
----------------------------------	----

cégstratégiák

Kettőn áll a vásár – alázat és tolerancia	28
Mindennapi társunk – a hálózat	30

interjú

A Neumann új kihívásai	33
------------------------------	----

ajánló

Rulez-díj	34
Mindenkinek AIX	36
Az Igazság feltárul I.	37
Applixware – mindenre képes	38

melléklet: architektúrák

Mikroprocesszor- és számítógép-architektúrák	39
Tűzijáték a Suntól	42
Data General: AV 20000 ccNuma architektúrával és NT rendszerek	44

TV3 negyedóra

Egy paradigmaváltás hatása	46
----------------------------------	----

- ☐ Elölösítem az infopen magazint 1997 végéig (1900 Ft + áfa)
- ☐ Elölösítem az infopen.x hírlevelet 1997 végéig (4000 Ft + áfa)
- ☐ Megrendelek 3 példányos vállalati előlötetést 1997 végéig együttesen az Infopen magazinnra és az Infopen.x hírlevélre (10.000 Ft + áfa)
- ☐ Megrendelek 5 példányos vállalati előlötetést 1997 végéig együttesen az Infopen magazinnra és az Infopen.x hírlevélre (15.000 Ft + áfa)
- ☐ Megrendelek 10 példányos vállalati előlötetést 1997 végéig együttesen az Infopen magazinnra és az Infopen.x hírlevélre (20.000 Ft + áfa)

Név/Cég:

Postacím:

Telefon, fax:

Dátum:..... Cégszerű aláírás:.....

NIIF-fel az információs szupersztrádára



Az évente megrendezésre kerülő Networkshop konferencia jó alkalmat ad arra, hogy az NIIF Program beszéljünk munkájáról, a szakemberek bemutassák eredményeiket, tapasztalatokat cseréljenek, és közösen válaszoljanak arra a kérdésre: hogyan tovább? Az idei Networkshop konferencián Dr. Dinya László, a Művelődési és Közművelődési Minisztérium helyettes államtitkára tartotta a megnyitóbeszédet; az ő gondolatait adjuk most közre.

Az informatika és a számítógép-hálózatok területén óriási a versengés Európában, az Egyesült Államok és a Távol-Kelet között. A távközlési vállalatok, a média és a szoftvercégek tetemes összegeket fektetnek be a hálózati technológiák, az Internetre épülő rendszerek, valamint alkalmazások fejlesztésébe.

Az USA-ban nincs egy éve, hogy meghirdették az Internet II programot, amely egy nagyon nagy sebességű gerinchálózattal és az ezen futó alkalmazások megteremtését tűzte ki célul. Az Európai Unióban a Martin Bangemann által feljelzett információi társadalmi projektjei próbálnak választ adni a legújabb kihívásokra.

Magyarország komoly eredményekkel büszkélkedhet a számítógép-hálózati témában. Ez köszönhető annak az éppen tízeves fejlesztői munkának, amely a Nemzeti Információs Infrastruktúra Fejlesztési

(NIIF) Program keretei között megvalósult, elsősorban a nagy területű országos számítógép-hálózatok vonatkozásában. A programban részt vesz minden felsőoktatási intézmény, a kutató-fejlesztő intézetek és az akadémiai kutatóintézetek, nagyszámú közgyűjtemény és kb. 260 középiskola. Ma ez a közösség adja a teljes magyarországi Internet-felhasználók mintegy 80%-át. A jelenlegi — 1995 és 1997 közötti — ciklusban az NIIF Program célul tűzte ki olyan know-how-k kidolgozását, amelyek Magyarország EU-csatlakozását segítik a számítógép-hálózati alkalmazások bevezetésével és elterjesztésével. Az elért eredmények nemzetközi elismertségét tükrözi, hogy az EU-tagországok egyenjogú partnereként, a közép-kelet-európai országok közül elsőként csatlakozhatunk a most épülő 34 Mbit/s sebességű ún. TEN-34-es információs szupersztrádához.

Az NIIF Program tíz éve motorja az említett intézmények számítógépes hálózati fejlesztésének, de közvetve hatással volt és van az informatikai technológia és kultúra fejlődésére, elterjedésére Magyarországon. A közgyűjteményekkel és a kutató-fejlesztő intézményekkel való összefogás jelentőségét felismerve, a Művelődési és Közművelődési Minisztérium 1991-ben belépett a program finanszírozói közé, s 1996 óta a FEFA-val együtt legnagyobb támogatójává vált.

Az oktatási és különösen a felsőoktatási intézmények életében rendkívül fontos szerepet töltött és tölt be az NIIF Program, de ez fordítva is igaz: az egyetemek és főiskolák súlya — a felhasználók számát, aktivitását és szakmai tevékenységét tekintve — szintén meghatározó az NIIF-en belül. A program jelentős támogatásával a magyar felsőoktatási intézmények többségében megteremtődött a számítógépes hálózati infrastruktúra és az elektronikus szolgáltatások széles köre. Az egyetemek és főiskolák a program által kiépített országos hálózatba kapcsolódnak, s a HBONE-on keresztül jutnak ki az elektronikus világhálózatra, az Internetre. A felsőoktatási intézmények mellett a könyvtárak, múzeumok és az utóbbi időben a középiskolák is egyre nagyobb számban csatlakoztak az NIIF Programhoz, annak hálózatához, és veszik igénybe szolgáltatásait.

Nem kell hangsúlyozni, mit jelent ma már a felsőoktatási intézmé-

nyekben tanulónak, oktatóknak és kutatóknak az a lehetőség, hogy az információk óriási tárházát érhetik el pillanatokon belül, vagy kommunikálhatnak a Föld másik felén lévő intézményekkel, szakemberekkel. Magas színvonalú oktatás és kutatás a XX. század végén nem folytatható, ha nem állnak rendelkezésre megfelelő informatikai eszközök és szolgáltatások, de még az intézmények hatékony működtetése sem képzelhető el ezek nélkül. Bizonyára széles körben ismert például, hogy a felsőoktatási felvételi eljárást támogató felvételi rendszer üzemeltetésének fontos eleme az NIIF hálózat, mivel az intézmények és a központi nyilvántartó rendszer közötti adatkommunikáció ezen keresztül zajlik.

Ahhoz, hogy a felsőoktatás alkalmas legyen a korszerű technika adaptálására és átadására, az intézmények számára fejlett információs infrastruktúrát és szolgáltatásokat kell biztosítani. Ez országos együttműködés nélkül nem érhető el, ezért a felsőoktatás továbbra is számít az NIIF Programra, a program keretében megvalósuló összehangolt fejlesztésekre. A Felsőoktatási Informatikai Stratégiához készített részanyagokban olyan igények fogalmazódtak meg, amelyek kielégítése csak az NIIF Program közreműködésével képzelhető el. A felhasználók számának rohamos növekedése, az önálló tanulást támogató multimédiás és WWW-alapú alkalmazások a felsőoktatást lefedő, nagy sebességű, országos oktatási-kutatói gerinchálózattal kiépítését teszik szükségessé, amely a HBONE továbbfejlesztése révén valósítható meg.

A középiskolák bekapcsolása az Internetbe valószínűleg szintén megköveteli az NIIF hálózatának bővítését. Úgy gondolom, hogy az NIIF keretei között a HBONE jelenlegi képzettsége, technológiája, szervezése a jövőben is alkalmas kiinduló alappá lehet a felsőoktatást, az akadémiai és egyéb kutatóintézeteket, valamint a közgyűjteményeket kiszolgáló korszerű információs hálózatnak. Ennek következtében a Művelődési és Közművelődési Minisztériumnak alapvető érdeke az NIIF Program hosszú távú működtetésének a fenntartása, működtetőképességének a biztosítása, ezért a többi alapítólal együtt aktívan részt vesz a szükséges szervezeti, jogi és pénzügyi feltételek megteremtésében.

DINYA LÁSZLÓ

Előterben a tartalom

A Keszthelyen rendezett idei Workshop konferencián az IIF (Informatikai Infrastruktúra Fejlesztési Program) kerek születésnapot is ünnepelhetett — fennállásának tizedik évfordulóját.

A Workshop konferenciák jól megfigyelhető tendenciája, hogy míg kezdetben elsősorban a hálózatok technikai, műszaki fejlesztéséről esett szó, mostanában egyre gyakoribbá váltak azok az előadások is, amelyek már a hálózatok tartalmi kérdéseivel foglalkoznak. Ebben az évben a felszólalások zöme — az összes előadás több mint egy-egyede (26 előadó) — a *Közgyűjtemények a hálózaton* szekciónak hangzott el. Csak érdekességként jegyzem meg, hogy a második legtöbb előadást tömörítő szekció az *Internet az oktatásban* volt.

Bakonyi Péter, az NIIF Operatív Bizottságának elnöke megnyitóbeszédében az NIIF fennállásának évtizedét ismertette és méltatta. Hangsúlyozta az IIF jelentőségét a felsőoktatásban, a kutatási és közgyűjteményi szférában, ahol megteremtette a modern, információs társadalom hálózati infrastruktúráját, majd igyekezett támogatni annak tartalommal való megtöltését is.

„Hol tartunk ma?”

Vámos Tibor gondolatébresztő elméleti előadásában az információs társadalomról, a hálózatok társadalmi vonatkozásáról szólt. Történelmi áttekintésben mutatott rá, hogy a jelentős társadalmi struktúraváltás mindig együtt járt a kommunikációs technológiák (pl. beszéd, nyomtatás) átalakulásával. Napjainkban is annak lehetünk tanúi, hogy a hálózati technológia változásokat idéz elő a társadalom szerkezetében, más szerveződések kapnak teret, válnak hatékonnyá egy új kommunikációs közege. A hálózat új etikai, jogi szabályozást is kíván, hiszen a korábbi társadalmi modellre kidolgozott szabályok nem alkalmazhatók minden további nélkül a hálózat által átszőtt új gazdaságra és társadalomra.

A bevezető előadások közül érdemes megemlíteni Csaba László hagyományos *Hol tartunk ma?* című expozióját is. Ezúttal rövid múltbeli áttekintés után részletesen ismertette az Internet jövőbeli lehetőségeit is. Véleménye szerint az Internet jelenlegi formájában nem alkalmas az információs társadalom alapvető hálózati igényeinek kielégítésére. Csaba László főként az Internet és a hálózat technológiai fejlődésével foglalkozott. Kitért arra, hogy a társadalmi szintű hálózati alkalmazások olyan minőségi, megbízható szolgáltatásokat kívánnak, amilyeneket az Internet jelenlegi TCP/IP-alapú technológiája nem tud biztosítani. A technológiai váltással módosulhat az Internet hálózati forgalmának finanszírozása is. A jövő hálózati technológiájáról azonban még eltérnek az amerikai és európai elképzelések.

Katalogizálás az elektronikus könyvtárban

A Közgyűjteményi szekció első két napján három jól elkülöníthető téma köré csoportosuló előadásokat hallhattunk: közös elektronikus katalógusok és katalogizálás, elektronikus könyvtár és elektronikus dokumentumok, adatbázisok szerzői jogi kérdései.

Vajda Erik az osztott katalogizálás elméletéről és a hazai projekt (MOK-KA) helyzetéről, Burgermeister Zsolt pedig a Közelkat projektről számolt be. A két előadásból kiderült a fejlesztések különbözősége. A Közelkat — virtuális közös katalógusként — szívesen venné, ha mind több hazai online katalógus válna lekérdezhetővé a rendszerén belül.

Horváth Ádám és Takács Rita a sokat emlegetett UNICODE-ról tartott érdekes és szellemes előadást. Az ígéretek általános karaktertábla elterjedése megoldhatná a különböző nemzeti karakterek számítógépes kezelésének kérdését. Ismertettek egy általános célú karakterkonvertáló programot, a CHASE-t, amelyet az OSZK-ban már tesztelnek. Ideig-

lenesen hazai hoston is tükrözik a rá vonatkozó részletesebb információt, amely elérhető a <http://www.oszk.hu/chase> címen. A UNICODE lehetne a leendő osztott katalogizálási rendszer alapja, ami azért is bírna jelentőséggel, mivel — mint az előző előadásban hallhattuk — a MARC formátumok nem rendelkeznek az alkalmazandó kódcsomagokkal.

A következő napon a szekció előtti témája elsősorban az elektronikus könyvtárak, dokumentumok köré csoportosult. A nyitó előadásban vázlatos áttekintést adtam a Magyar Elektronikus Könyvtár (<http://www.mek.iif.hu>) múlt évi fejlődéséről, fejlesztéseinkről és terveinkről. A konferencia alatt is folyó munkamegbeszélések révén valós községbe került a MEK anyagainak telefonos BBS-eken történő szolgáltatása.

A szerzői jogról

Az információk digitalizálásával egyre élesebben felmerülő szerzői jog kérdéseiről három előadásban is hallhattunk (lásd még a 13. oldalt). Dósa Imre az adatbázisok, Kicsi László általában az Internet és a szerzői jog viszonyával foglalkozott. Világossá vált, hogy a fizikai sokszorosításra alapuló szerzői jog nemigen tud mit kezdeni az elektronikus másolás, különösképpen az Internet globális terjesztésének jelenségeivel. Turi László nem jogi, hanem a hálózat jelensége felől közelítette meg a kérdést, alapos jogtörténeti bevezetővel megoldva azt. Előremutató és valószínűleg vitára ösztönző megállapításai voltak — Esther Dyson nyomán —, hogy a tartalmat minél inkább ingyenessé kell tenni, ugyanakkor a jövőben az információhoz kapcsolódó szolgáltatásokat lehet csak bevonnai az áru-piaci mechanizmusba.

A fentiekben kívül még számos érdekes és hasznos előadás hangzott el. Szó volt például a Pedagógiai Könyvtár pedagógiai adatbázisáról, amely már webes adatbázisoként kereshető az NIIF központi számítógépén (<http://www.iif.hu/db>), de műzeumi projektekről, képzőművészeti és egyéb virtuális kiállításokról is tudomást szerezhetek a résztvevők.

MOLDOVÁN ISTVÁN

Beszélgetés Dr. Bakonyi Péterrel, az NIF Operatív Bizottság elnökével

Informatikai körutazás itthon és külföldön



Milyen változások történtek az NIF Programban az elmúlt egy évben?

B. P.: A legfontosabb hír, hogy sikerült előteremteni a program zavartalan működéséhez szükséges anyagi forrásokat, aminek eredményeképpen az NIF az egyre növekvő közösséget is ki tudja szolgálni.

A programnak kettős célja van: az egyik, hogy egy külön célú hálózaton keresztül immár négy szféra — a kutatás, a felsőoktatás és a közgyűjtemények (múzeumok, könyvtárak), valamint újabban a középiskolák — hálózati kiszolgálását megoldja (már 50 középiskola rajta van a HBONE hálózaton). A másik cél olyan projektek szervezése, amelyekkel megvalósíthatjuk a legfrissebb hálózati alkalmazási eredményeket a hazai környezetben.

Az idei legnagyobb esemény az volt, hogy hazánk — elsőként a régió országai közül — bekapcsolódott a TEN-34 európai Internet programba. Ennek az EU-projektnak a célja egy nagy sebességű, új európai gerinchálózathoz létrehozása volt. Ehhez már van egy 10 Mbit/s sávszélességű nemzetközi kijáratunk Ausztria felé, s ez a kapcsolat később elérheti a 34 Mbit/s vagy az ennél is nagyobb sávszélességet. Amíg meg kell teremtenünk a fejlesztés pénzügyi feltételeit.

Legalább ilyen fontos az is, hogy a TEN-34-be való bekapcsolódásunk következményeként létrejött egy 2 x 10 Mbit/s-os ATM kapcsolat a BME és az NIF Program központja között, amit jövőre ugyancsak bővíteni szeretnénk.

Az elején említett, hogy a program anyagi fedezete megoldott, a Networkshopon viszont az hangzott el, még min-

dig nem tudni, hogy jövőre az illetékesek támogatják-e a programot vagy sem. Most melyik kijelentés az igaz?

B. P.: Mindegyik. Eddig minden éven úgy volt, hogy csak az utolsó pillanatban derült ki, hogy a következő évi kiadásaink fedezete biztosított-e vagy sem. Ugyanis a mai napig nem sikerült elérnünk, hogy az NIF Program fedezete bekerüljön a költségvetésbe. A program jelenlegi hat gazdája — az MKM, az MTA, az OMFB, a Népjelölti Minisztérium, a FEFA és az OTKA — a saját költségvetéséből teremti elő a fenntartáshoz szükséges anyagiakat. Felelős vezetők szájából hangzott el az az ígért, hogy az OTKA jövőre 100 millió forinttal járul hozzá a programhoz. Azt is hallottam, hogy az MKM, az OMFB és az MTA az ideiglenes hasonló mértékű támogatást ad. A finanszírozást illetően optimista vagyok, annak ellenére, hogy nincs költségvetési biztosítékunk.

Úgy tudom, hogy az idei, kb. 600 millió forrattal szemben jövőre már egymillióra lesz szükség.

B. P.: Igen, mert a gerinchálózat bővítése nagyobb összeget emészt fel. Minden felsőoktatási intézmény bekapcsolódott a HBONE hálózatba, a nagy vidéki egyetemek — Veszprém, Szeged, Pécs, Debrecen és Miskolc — 512 kbit/s-os sávszélességgel. Ezt a bővítést is az idén sikerült megvalósítanunk. A kisebb egyetemek és főiskolák összeköttetése — változatlanul — 64 kbit/s kapacitással. A jövőben a nagy egyetemek vonalkapacitását szeretnénk 2 Mbit/s-ra és még tovább is emelni.

Sokan nem is tudják, hogy mit takar a TEN-34 elnevezés...

B. P.: A TEN azt jelenti, hogy 10 ország indította el a programot, a 34 pedig arra utal, hogy a projekt első fázisában 34 Mbit/s-os gerinchálózat épült ki. A mai 34 Mbit/s-os gerinchálózatot hamarosan 155 Mbit/s sávszélességűre fogják növelni. A mi 10 Mbit/s-os leágazásunk már május vége óta működik. Eddig a nemzetközi forgalmunk bérlet, 2 Mbit/s-os vonalon bonyolódott le, amit a Matávval megfeleztünk, tehát felhasználóink valójában 1 Mbit/s sávszélességgel foglalkoztak az Europaneten keresztül. Ezzel az új csatlakozással a forgalom jelentősen fel fog gyorsulni. A 10 bit/s-os kapcsolat is közös a Matávval, azaz nekünk 5 Mbit/s áll rendelkezésünkre. Ez is ötször nagyobb sávszélességet jelent korábbi összeköttetésünkünk. Nemzetközi kijáratunk eddig állandóan

túlterhelt volt, most várhatóan javulni fog a helyzet, és az Interneten jócskán csökkennek majd a várakozási idők.

Ha több távközlési szolgáltató lesz Magyarországon, akkor ők is bejelentkezhetnek az egy-két év múlva megalakuló TEN XXX-be? Egyáltalán ki lehet tag az európai TEN-34-ben: Magyarország, az ország képviselő NIF, vagy egy telekommunikációs magánvállalat, mint például a Matáv?

B. P.: Ahhoz, hogy a TEN-34 programba belépjünk, egy távközlési vállalatot kellett társulnunk, s ez nem lehetett más, mint a Matáv. (Ahol több szolgáltató is volt, ott a képviselő válogathatott közöttük.) Magyarországa a Matáv és a Hungarnet képviseletében jelent meg a TEN-34-ben. A projektben egy egészen új technológiát alkalmaztak, az ATM-re épülő Internet szolgáltatást, ami kihívás volt a csatlakozó országok számára — ragyogóan vizsgáztunk a megvalósításban. A technológiai meghonosításához nagy szakértelem kellett, jó fél éves munka járult a Matáv és az NIF szakembereire. Mindkét intézménynek nagyon hasznos volt ez az együttműködés. A Matáv egyébként pilotprojektként fogta fel a feladatot, ami feltétlenül szükséges volt az ATM szolgáltatásának a beindításához.

S végül: a TEN-34 nonprofit szervezeteknek a szolgáltató hálózata, amelyen — egy évig — nem lehetett végre kereskedelmi forgalom.

És utána?

B. P.: Nem tudom, mi lesz. Az lehet mondanivaló, hogy most „egyéves” kísérlet folyik, ugyanis ilyen nagy sebességű hálózattal még nem teremtetek összeköttetést az európai országok között. A nemzetközi szerződést a Hungarnet írta alá azzal a feltétellel, hogy mögötte áll a Matáv mint magyar távközlési vállalat.

Úgy hallottam, hogy a hálózat költségeit az idén az Európai Unió finanszírozza, és ezérem nem lehet egy évig kommersziális célra használni a TEN-34-t.

B. P.: Ez csak részben igaz, ugyanis az Európai Unió tagjai költségeinek egy részét az EU állja, de a magyarokét nem, hiszen még nem vagyunk az unió tagjai.

Ezek szerint fizetnünk kell a TEN-34 csatlakozásért?

B. P.: Igen, és ez is az NIF költségvetését terheli. Úgy tudom, hogy a csatlakozási díj évente kb. 230 millió forint. Egyébként a kelet-európai régióban mi voltunk az elsők, akik teljes jogú tagként, az EU-taggokkal azonos besorolásban kapcsolo-



Az Akadémiai Kiadó és a Scriptum Kft.
közös kiadásában:



Szótárak és lexikonok

CD-ROM-on és floppy-n



Idegen nyelvet tanulók, tanítók, használók, kezdők és profik számára egyaránt elengedhetetlenül szükséges eszközök az *elektronikus szótárak*:

SPT_GIB

Angol-magyar, Magyar-angol számítógépes szótár

A szélvészgyors szótárprogram 30 illetve 35 ezer címszót, 12 illetve 20 ezer szókapcsolatot, kifejezést tartalmaz. Pontos mása a könyv alakú szótárnak, az egyes címszavaknál nemcsak annak különböző jelentései, de nyelvi információk, utalások, fonetikai átírás is található. DOS és Windows változata is kapható. A keresés gyors és kényelmes, a címszó helyétől független.

Angol-magyar, Magyar-angol hangos szótár CD-ROM-on

A CD-n tárolt szótár 70 ezer szavas hanganyagot is tartalmaz. Csak egy kattintás az egérrel, és máris hallja a képernyőn levő szót, ami nem géphang, hanem képzett nyelvtanár tiszta és precíz kiejtése.

Tanuljon vagy ellenőrizze önmagát kellemesen, gyorsan, kényelmesen.

Scriptum Kft. 6771 Szeged, Mályva u. 34. Tel.: (62) 406-133 Fax: (62) 405-722

Tudni? Illik.



Manapság a számítástechnika körül forog a világ.

Naponta milliók és milliók kóstolnak bele, vagy ha már rákaptak az ízére, kihasítják a maguk szeletét.

Jóllakhatunk persze anélkül is, hogy fogalmunk volna, mit eszünk voltaképpen: számítógépeink működnek – nem is kell tudnunk, hogyan. Nem kell, de jó tudni. Tudni, mit tudnak, milyen lehetőségeket rejteneek magukban.

És ez a tudás egyre inkább része lesz az általános műveltségnek: megköveteli az illető, hogy szót értsünk a felhasználók világméretűvé bővült asztaltársaságával.

A CoDe tálcán kínálja a megoldást – legyen szó UNIX-ról, Windows NT-ről vagy akár az Internetről. Oktatással, szaktanácsadással, könyvkiadással, WWW-szerverek üzemeltetésével és rendszerfelügyelettel áll ügyfelei rendelkezésére. A legnagyobb hazai intézmények és multinacionális vállalatok veszik igénybe szolgáltatásait.

Tanfolyamok:

UNIX alapismeretek
UNIX hálózatok
UNIX és a hálózatok
UNIX rendszeradminisztráció
C++ UNIX környezetben
UNIX fejlesztőeszközök
Shell programozás
Mit az Internet?
UNIX Internet szerverek
Windows Internet szerverek

CoDe Számítástechnikai Füzetek:

UNIX alapismeretek
Mit az Internet?
CompuServe katalógus
Ablakok a hálózaton: az X11 alapjai
A World Wide Web alapjai
A Java programozás alapjai
UNIX és a hálózatok
Shell programozás
UNIX rendszeradminisztráció

Referenciák:

Bull Hungary
Digital Equipment Magyarország
Hewlett-Packard Magyarország
IBM Magyarország
Unisys Magyarország
Budapest Bank
Postabank
General Motors Magyarország
Henkel Magyarország
Háttérország Országos Parancsnoksága
Magyar Vállalkozásfejlesztési Alapítvány
Országgyűlési Információs Hivatala

CoDe[®]

1065 Budapest, Nagymező u. 4.

Tel.: 322-9450/124

Fax: 262-3700

E-mail: CoDe@CoDe.hu

lódunk a rendszerhez, a csehek csak valamikor összel lépnek be.

Azzal az apró kúlsósággal, hogy nekik az EU fizeti a számlát...

B. P.: Nem szabad összekeverni a dolgokat. Az EU másként finanszírozza a projekteket a teljes jogú tagoknak és másként a csatlakozni kívánó országoknak. Az utóbbiak PHARE támogatást kapnak — Magyarország kb. 90-100 millió ECU-t évente —, aminek az odaítélésében nem az EU, hanem az adott ország dönt, az EU legfeljebb beeseg. A TEN-34-ben teljes jogú tagok vagyunk, de a finanszírozásban az EU szabályai szerint kellett eljárniuk.

Most jöttél meg Nagy Miklóssal, a Hungarikum Egyesület főtákarólval együtt Malajziából, ahol részt vettetek az Internet Világkonferencián.

B. P.: A mostani a 7. volt a sorban, én mindegyikén ott voltam. Mindig más földrészen rendezik meg, négyévenként Európában, aztán Amerikában, Ázsiában. (Már 150 országban van Internet a világon.) Ezúttal 120 országból érkeztek résztvevők. Éppen az esemény ideje alatt járt Magyarországon a maláj miniszterelnök, aki — ha jól tudom — együttműködési megállapodást írt alá a kormánnyal. Nem véletlenül választották a konferencia helyszínéül ezt a nagyon dinamikusan fejlődő ázsiai országot, ahol kiemelten kezelik az informatikát. Most indítanak be olyan ambíciózus programokat, mint az MSC, a Multimedia Super Corridor. A fővárostól 20 km-re délre létrehoznak egy Cyber Cityt — 2000-re épül fel —, ahol minden elektronikus fog működni. Ide költözik a kormányzat és a különféle informatikai szervezetek is, amelyek 7 kiemelt alkalmazást valósítanak majd meg: az elektronikus kormányzást, a smart school, amit elektronikus iskolának lehetne nevezni, egy többcélú elektronikus kártyát a polgárok részére stb. A Super Corridor alapja tulajdonképpen egy 2,5 Gbit/s-os back-bone hálózat, amelyre fel akarják fűzni a világ vezető vállalatait. Lesz itt Worldwide Manufacturing (az egész világra kiterjedő gyártás), Borderless Marketing (határokon nélküli piackutatás), Telemedicine (távgyógyítás).

Nem volt átlet, hogy a malajok ösztökélték a kormányt és a kutatókat?

B. P.: Nem érzem problematikusnak, ha ezek a szervezetek egymáshoz közel, de nyilvánvalóan nem egy épületben fognak dolgozni. Úgy képzeli el, hogy lesz egy kormányzati és egy Szilícium-völgyeszerű rész, ahol a kiemelt vállalatoknak nemcsak különleges elhelyezést, hanem különleges státust is biztosítanak, és más kedvezményeket, például adó-mérséklést is kapnak.

Volt-e szó a konferencián arról, hogy „le kellene már váltani” az Internetet, s a tapasztalatokat felhasználva valami egészen újat csinálni? Tudomásom szerint Amerikában már be is harangozták az Internet 2-t, ami pontosan ezt célozza meg.

B. P.: Én egy kicsit másképpen fogalmaznék. Az Internet exponenciálisan növekvő hálózat, s a növekedés természetesen problémákat vet fel, amiket meg kell oldani. Az első ilyen gond az Internet menedzselése, irányítása és kézbeartása. Ennek több aspektusa van, az egyik a cím- és névkiosztás. A névkiosztás alapvető kérdés, amiben egy vadonatúj szabályozást hoztak létre. A fő probléma az volt, hogy a vállalatok a saját nevükön akarnak megjelenni az Interneten. A top-level domain name (legfelső szintű csoportnév) más volt Európában és más Amerikában. Európában az utolsó két betű az országot jelenti, míg Amerikában a név végén három betű van, a com, az org és a net. Most 7 új „top level domain” nevet alkottak; ezek már nemcsak Amerikában jegyezhetőek be, hanem új regisztráló cégeknek is, amelyekre pályázni lehet. Most rögzítették mind a cégek működésének, mind a nevek kiadásának a szabályait is. Így kívánják megvédeni a cégek neveit, s ezért remélhető, hogy az Interneten uralkodó káoszban bizonyos fokig sikerül majd rendet teremteni.

Az Internet 2 pedig a 100 legnagyobb amerikai egyetemnek a projektje, amiben szuperszámítógépeket kötnek össze és ezekre készítene alkalmazásokat. Erre dolgoznak ki egy új hálózati technológiát. Miután a hálózat Gbit/s tartományban fog működni, ezért ehhez új protokollok kellene. A TCP-IP már 25 éves, és ezen idő alatt nagyon sok minden megváltozott, a rendszer kissé elavult, ezért időszerű egy új protokollcsaládot kidolgozni. Ha ez megvan, akkor új alkalmazásokat is ki kell fejleszteni, ez az Internet 2. Mégsem hiszem, hogy a jelenlegi Internet el fog tűnni. Az Internet 2 a fejlődésnek egy újabb lépcsője, egy folyamat, ami nem most kezdődött.

Az amerikaiak 1995-ben megszűntették az NSFnetet — amely a saját kutatási hálózatuk volt, olyan, mint nálunk a HBONE —, mondván, hogy a kutatóintézetek és az egyetemek menjenek el a professzionális szolgáltatókhoz. Ez a megoldás azért nem lett sikeres, mert az egyetemek mindig a legújabb és a legjobb szolgáltatást szeretnék megkapni, egy üzleti szolgáltató pedig addig akar a hálózatával szolgálni, amíg az meg nem érik a kibabásra. Ennek a konfliktusnak a feloldására jött létre az Internet 2 projekt.

Clinton elnök is rájött arra a választási kampánya során, hogy milyen egyszerű dolog is az Internet, ezért meghirdette az NGI-t (Next Generation Internet). Ez nem kutatóintézeti, hanem kormányzati program, amit a kongresszus még nem

fogadott el. Nagy vonalakban hasonló, mint az Internet 2, de tartalmilag még nem annyira kidolgozott.

Amerikában bizonyos cégekől azt a vélelményt hallottam, hogy amíg az Internet szolgáltatást nem helyezi üzleti alapokra, addig abból sohasem válik igazi hálózati szolgáltatás, csupán az egyetemi hallgatók ellenőrzésén és anarchikus hálózata lesz. Az üzleti élet reprezentánsai majd akkor fogják üzleti célokra is használni az Internetet, ha az jellegében megváltozik, a hálózattal továbbfejlesztik, felügyelik stb., erre pedig csak akkor lesz pénz, ha a szolgáltatásért fizetni kell.

B. P.: Most tulajdonképpen ez történik. Kétféle kell választani az Internet ügyeket. Az Internet 2 egy fejlesztés, a célja az Internet következő generációjának a létrehozása. A jelenlegi Internetnél baj van a szolgáltatás minőségével, ugyanis nincs olyan protokoll a hálózaton, amivel az átviteli színvonalát biztosítani lehet. Új protokollokat kellett tehát kidolgozni, ezeknek a bevezetését most kezdődött el. Így tökéletesen igaz az, hogy ma már az Internet üzleti alapon működik, s ahhoz, hogy valóban az üzleti életben is használható világhálózattá legyen, nélkülözhetetlen a szolgáltatás minőségének megteremtése. A munka még folyik, de már vannak olyan szoftverek, amelyek garantálják a megfelelő minőségű információátvitelt. Ez azt is jelenti, hogy az Internet mint szolgáltatás lépést tart az üzleti igényekkel.

Bob Metcalfe, az Ethernet kiagyálója azt jósolta, hogy az Internet 1995-re összeomlik. Ez nem történt meg, sőt jobb lett a szolgáltatás minősége, ami a szolgáltatóknak is érdeke. Talán így is fogalmazhatunk, hogy az Internet önmagát szabályozza, ezért biztosak lehetünk abban, hogy fennmarad. Ki kell azonban fejleszteni olyan protokollokat, amelyek alkalmasak például egy telebanki vagy távvásárlási igény kioldására. A másik probléma a titoktartás, amit technológiailag már megoldottak, csak a szervezési részzel van még gond.

A kongresszuson ott volt Clinton elnök főtanácsadója, aki kijelentette, hogy az Egyesült Államok maximálisan támogatni fogja az Internetnek mint globális hálózathoz a fejlesztését. Úgy képzeli el, hogy az Interneten kötött üzletek adómentesek, magát a hálózatot egy szabadkereskedelmi zónának tekintik, ahol semivel sem fogják korlátozni a tevékenységet. Miután az Egyesült Államok meghatározó a politikában, ezért várható, hogy a többiek is követik a példáját. Az az elgondolás, hogy nemzetközi egyezményeket kötnek majd, de néhány ország — mivel elesik az adóktól — kifejezetten ellene van minden ilyen megoldásnak.

KOVÁCS GYÖZÖ

TEN-34 projekt

„Együtt tudunk-e haladni az EU éllovasaival, vagy lemaradunk?”

Az Internet használatának tömegessé válásával világszerte, így Európában is, egyszerűen szükségesnek bizonyult a — korábban csak a kutatói és oktatási szférát kiszolgáló — gerinchálózati rész kapacitása. A tíz európai ország összefogásával megvalósított TEN-34 projekt eredményeképpen idén május óta 34 Mbit/s-os összeköttetés működik a résztvevők között, amely a későbbiekben akár 155 Mbit/s-ra is növekedhet. A közép-kelet-európai térségből — egyelőre egy 10 Mbit/s-os leágazással — elsőként Magyarország csatlakozott az új ATM gerinchez. Ezzel számunkra is valóssá vált a későbbi 34, illetve 155 Mbit/s-os gerincszatlakozás lehetősége.

A múlt év novemberére elhárultak a formális akadályok, és megnyílt az út a Hungarnet Egyesület előtt, hogy csatlakozzon az Európai Közösség TEN-34 projektjéhez. A tervek szerint Magyarország és Ausztria között egy 10 Mbit/s sebességű aszinkron transzfer módú (ATM) kapcsolat biztosítja az adatátvitelt. A feladat ennek a kapcsolatnak a megvalósítása és integrálása volt a HBONE struktúrába.

A kihívás

A célkitűzés több szempontból is újdonságot jelentett. Eddig:

- Magyarország és Ausztria között nem volt szinkron digitális hierarchiába (SDH) illeszkedő kapcsolat;
- a Matávnak nem volt sem hazai, sem nemzetközi kísérleti ATM szolgáltatása;
- a HBONE-ban nem használtunk ATM technológiát.

Amikor 1996 novemberében először leültünk megbeszélni a teendőket, nagyon valószínűtlennek tűnt, hogy a feladat egyáltalán megoldható. Egyet azonban mindnyájan éreztünk: a kihívást, azaz hogy együtt tudunk-e haladni az EU éllovasaival, vagy lemaradunk? Szerencsére a Matáv vezetése is bizonyítani akart,

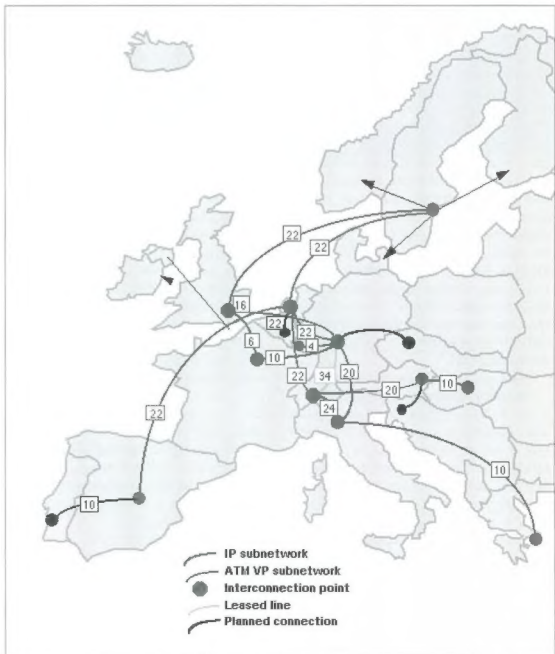
így a Hungarnettel együtt képes volt elhárítani a nem szokványos akadályokat, és sikeresen üzembe állítottuk a csatlakozást.

Nemzetközi háttér

A TEN-34 projektben a partnereknek meg kellett állapodniuk a kivitelezést rögzítő műszaki mellékletben, amelyet azután közösen és egységesen kellett megvalósítani. Nemzetközi méretekben a legnagyobb problémát az jelentette, hogy:

- a részt vevő távközlési vállalatok piaci versenytársak;
- az európai adatkommunikációs piac forranga a dereguláció miatt;
- a műszaki, piaci, marketingrészeket a távközlési cégek teljes mértékben titkolják egymás előtt;
- a legtöbb nyugat-európai országban egyelőre nincs nemzetközi adathálózati szolgáltatás 2 Mbit/s sebesség felett.

Mindenknek az volt a következménye, hogy még 1997 februárjában is



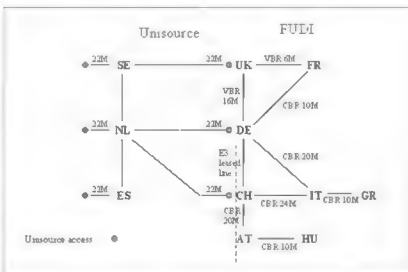
arról vitakoztak a részt vevő távközlési vállalat (PNO-k), hogy mi legyen a szolgáltatás-átadás/átvételi teszteljárás. Elzárkóztak minden olyan teszteljárástól, ami az IP protokollra épült, és felhasználói végpontot is magában foglalt. A kutatói hálózatok számára ez persze elfogadhatatlan volt. A gordiuszi csomót végül azzal sikerült kettévágni, hogy a PNO-k egységesített ATM teszteket folytattak le; ezt követően pedig a kutatói hálózatok egységesített módszerrel ellenőrzik az átadott ATM kapcsolat alkalmasságát IP adatátvitelre. Természetesen el kellett fogadni egy eljárást arra az esetre is, ha bármelyik teszt hibás. Az már csak „hab a tortán”, hogy mindehhez pénzügyi feltételeket és jogi konstrukciókat is szükséges volt találni.

A TEN-34 hálózat ún. Unisource részének — skandináv országok, Svájc, Hollandia, Spanyolország — a megvalósítása szerszámos és műszaki szempontból lényegesen egyszerűbb volt, mivel itt egy vállalkozásnak kellett kialakítania a specifikációknak megfelelő hálózatot.

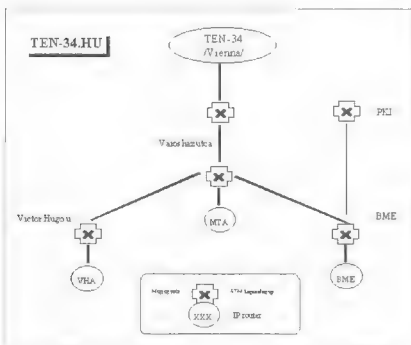
ATM funkcionalitás szempontjából a TEN-34 hálózat nem alkot egységes ATM rendszert:

- az ún. FUDI rész a szomszédos országok ATM felhőinek halmazából áll (ez megfelel az Internet mint hálózatok halmazára építve, ugyanakkor jelenleg korlátozza a létrejött adathálózati igazi ATM-alapú szolgáltatásainak kialakítását);
- a Unisource hálózat bérelt vonalakra épít, azaz a kapcsolódási pontokon nincs ATM.

1. ábra
A TEN-34-ben
rész vevő
országok
kapcsolata



2. ábra
A TEN-34 csatlakozás vázlata



Hazai topológia

A 2. ábra az 1996. november 5-i Matáv-Hungarnet emlékeztető mellékletéből származik. Már a legelső terv tartalmazta mindazokat az elemeket, amelyek a hazai TEN-34-be kapcsolódást jellemzik. Lényege: a

TEN-34 csatlakozást és annak hazai kivezetését átfogóan kívánjuk megoldani. A nemzetközi 10 Mbit/s kapacitást a Matáv nemzetközi ATM forgalmát lebonyolító kapcsolódáson keresztül a hazai hozzáférést lehetővé tevő három csomópontos (Városház utca, BME, Victor Hugo utca) ATM hálózathoz kapcsoljuk. A három ATM kapcsoló biztosítja a hozzáférési hálózatot a nemzetközi szolgáltatáshoz. Ez a megoldás olyan módot ad a HBONE mag belső kapacitásának növelésére is, fenntartva annak közismert struktúráját.

máltvert valósíthatunk csak meg. Ennek értelmében az NIIF csak a Matáv-telephelyre vásárolt ATM kapcsolóépítet, és a projektben csupán a BME/SZTAKI saját kapcsológepei használhatók.

A 3. ábra a routerek közötti kapcsolatot szemlélteti a HBONE magban és a maghoz közvetlenül kapcsolódó rendszerek szintjén. Ami újdonság: egy 3 x 30 Mbit/s sebességű virtuális háromszög köti össze az NIIF-Városház-BME helyszíneket. A 30 Mbit/s sebességű virtuális utak üzembe állítása után a Városház utcába vezető 2 Mbit/s-os bérelt vonalakra nem lesz szükség.

Az infrastruktúra kialakítása

Intenzív megbeszélések folytak a Matáv-Hungarnet szerződés előkészítése érdekében. Az egyik legkritikusabb pont a Victor Hugo utca üvegcsálalapú bekapcsolásának megvalósítása volt. Szerencsésen előmozdította a bekötést a Matáv „fiber to the curb” programja, amely éppen a XIII. kerületben már az előfizetők számára is üvegcsálal bekapcsolást biztosít. Március 21-ére a Matáv megtervezte, kivitelezte, és végül üvegcsálal bekötötte a Victor Hugo utcai épületet. A másik üvegcsálal kapcsolat, amely a BME-t a Matáv városi rendszerével, még a tavalyi JENC7 konferenciára kiépült. 1997. április elejére létrejött a TEN-34 tesztek megkezdéséhez alkalmas városi üvegcsálalok. A legnagyobb műszaki kihívás azonban a Matáv részére még hátravolt: össze kellett kapcsolni az osztókat és a magyar szinkron digitális hierarchiát.

Bár ebben a cikkben nincs mód arra, hogy részletesen értékeljük a nemzetközi SDH irány létesítését, egy tényre mindenképpen érdemes felhívni a figyelmet. 1990-ben egy nagyon óvatossá lépésként a Matáv nemzetközi X.25 kapcsolatot/szolgáltatást teremtett, hét év elteltével pedig a legmodernebb technikát alkalmazva SDH-alapon létesíthetők nemzetközi telekommunikációs szolgáltatások. Az SDH rendszerek összekapcsolásával a távközlés területén Magyarország együtt tud haladni a jóval fejlettebb nyugat-európai országokkal!

Tesztek itthon...

Miután a Matáv átadta a fizikai infrastruktúrát, megkezdődhetett a TEN-34 csatlakozás közvetlen előkészítése. A tesztelés minden viszonylatban az alábbi területekre terjedt ki:

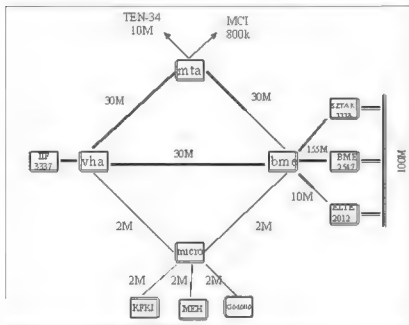
- milyen mértékben hibamentes az átadott üvegcsálalapú kapcsolat;
- az ATM kapcsolatok tesztje;
- IP/ATM tesztje (konfigurálás, teljesítménymérő, paraméter-beállítások).

Megvalósítási terv
Közhely, hogy a műszaki terveket rendszerint nagyon szoros pénzügyi korlátok és szabályok között kell teljesíteni. A TEN-34 esetén a közbeszerzési szabályok és a viszonylag rövid határidő miatt egy ún. mini-

Az üvegcsálkapcsolatokat egy mindhárom helyszínre kiterjedő hurokkal és analízissal vizsgáltuk, és a 48 órás mérés nem mutatott ki hibát. Az ATM kapcsolatok a TEN-34 teszteljárásoknak megfelelően mértük be, a már korábban kialakított hármas hurokban. Ez a teszt is hibamentesen ért véget.

IP/ATM teszteket egyrészt az ATM csatlakozásokra való hurok kialakításával, másrészt három tesztrouter felhasználásával végeztünk el. A huroktesztet itt sem jeleztek hibát. A routerek közötti ping tesztek során volt ugyan csomagvesztés, de ez azzal magyarázható,

3. ábra
IP (router) kapcsolatok a
HBONE magban



hogy két router folyamatos üzemben állt, azaz más forgalmat is lebonyolított. Mivel a terhelés szándékosan magasra volt véve, a routerek néha eldobtak egy-egy csomagot, pl. a routerek közötti ping tesztben egymillió, 10 ezer bájt hosszú csomagból elveszett 0,15%.

A hosszú tesztelési fázis folyamán összesen egy hibás ATM cella fordult elő. A mérések során CBR kapcsolatokat PVC-alapon használtunk. (A Matáv Newbridge ATM kapcsológépe jelenleg nem támogatja az SVC-t.)

... és a világban

A nemzetközi teszteket az SDH kapcsolat átadása után lehetett elkezdni. A 2 x 48 órás teszt során, a TEN-34 teszteljárás szerint végezve a méréseket, nem volt kimutatható hiba. Ezután sor került az osztrák Aconet router és a Hungarinet router közötti ATM kapcsolat kiépítésére és tesztjére. A konfigurálások után a két router azonnal „látta” egymást. Április 21-én az első routerközi TEN-34 ping sikeresen végrehajtott. A Budapest-Bécs kapcsolat késleltetése 4 ms volt.

Ezt követően egymillió darab, 18 ezer bájt hosszú pinggel vizsgáltuk a kapcsolatot. Ezúttal nem tapasztaltunk csomagvesztést, és átlagosan 40 ms alatt érték vissza a csomagok.

A tesztkonfiguráció

A hivatalos TEN-34 tesztet utolsó fázisát az átvételi tesztek jelentették. Országonként egy munkaállomás, ATM kapcsológép és router alkotja a tesztkonfigurációt, a teszteléshez a tcp és a ping parancsokat használtuk.

Ugyanezeket az eszközöket alkalmazva megmértük a tesztmunkaállomás és egy, a SZTAKI Lágymányosi utcai munkaállomása közötti átvételi paramétereit. A sebesség 10 Mbit/s-ra volt korlátozva ATM szinten. Lényegében a két munkaállomás a teljes rendelkezésre álló kapacitást ki tudta használni. A mérés során nem tapasztaltunk hibát. Április 25-ére megszületett a végleges tesztkonfiguráció. A DANTE NMC telepítette az általuk használt szoftvereket, a routerek és kapcsológépek konfigurációja elkészült. A hivatalos átvételi tesztre azonban várni kellett az osztrák-svájci szakasz átadásáig.

A hivatalos átvételi tesztek

Ez év május 15-én kezdődött meg a hivatalos átvételi tesztek. Az első nem volt sikeres, a mérések azt mutatták, hogy a magyar-osztrák szakasz csupán az elméleti érték 86%-ában lehet használni. Így egy második átvételi tesztre is sor került. A vizsgálat eredményeképpen kiderült, hogy az alkalmazott routerben kb. 10-15% pontossággal állítható csak be az elvárt cella/s érték.

A sikeres átvételi tesztrel az utolsó műszaki akadály is elhárult a TEN-34 hálózathoz való kapcsolódás elől. 1997. május 29. óta a Hungarinet közösség egy új technológiájú és jelentősen megemelt kapacitású nemzetközi kapcsolatot használhat.

Mit hoz a jövő?

Hivatalosan május 20-án adták a TEN-34 hálózatot. A következő néhány hónapban csatlakozik majd Belgium, Csehország, Görögország, Luxemburg, Portugália és Szlovénia. Az Europanet hálózat fokozatosan meg fog szünni.

Tárgyalás alatt vannak a peering megállapodások a TEN-34 és az EBONE, Unisource, BT Internet rendszerei között. Az európai Internet folyamatossá változása már megszokott jelenség!

A TEN-34 kapcsolat megvalósítása számos további lehetőségre ad majd módot:

- részvétel az EU JAMES projektjében;
- részvétel a tervezett Quantum projektben (TEN-155);
- hazai regionális központok ATM-alapú bekapcsolása;
- új típusú hálózat multimédiára építő alkalmazások bevezetése és elterjesztése.

A TEN-34 csatlakozás azonban fokozottan felhívja a figyelmet egy nem műszaki problémára: az NIIF fi-

nanszírozási rendszere megújításának szükségességére.

Egy nem műszaki konklúzió

Magyarország a TEN-34 projektben együtt halad az EU vezető országaival. A TEN-34 csatlakozás bizonyíték arra, hogy a magyar távközlési infrastruktúra nem elmaradt.

A jelenleg felhasznált kapacitás 10 Mbit/s, az alkalmazott technológia 155 Mbit/s, a Matáv technológiája 622 Mbit/s sebességű; azaz a nemzetközi kapacitások működési oldalról nem korlátozottak.

A kutatói hálózat Internet kapcsolatoknak kapacitása kb. egy nagyságrenddel előbbre jár, mint a kereskedelmi szolgáltatók.

A következő időszakban nem kell készülnünk technológiaváltásra.

A TEN-34 projektben valami olyan történt, amire mindenki büszke lehet.

TÉTÉNYI ISTVÁN
TETENYI@SZTAKI.HU

Köszönetnyilvánítás

A TEN-34 projekt nem valószínűsíthető volna meg az egyének, intézmények, cégek ödzöngző, célratoró, összehangolt munkája nélkül. Nagyon sokszor nem is tudjuk, hogy kik voltak azok, akiknek egy-egy jelentős eredmény köszönhető. Legyen ez a cikk egy a kivételek közül.

BME – Arató András, Ládai Zoltán;
Cisco Magyarország – Budafoki Róbert, Tóth László;
LNK – Kőszonyi Péter, Menyhért Zoltán, Tóth István;
Motív – Abos Imre, Balogh István, Csáky István, Gécsi Csaba, Kecskeméti László, Micsinai Tibor, Orosztos István, Straub Elek, Szenté Ágnes, Várdy-Szabó Mihály, Vetési Iván, Zelenyánszki Zoltán;
NIIF – Bokonyi Péter, Bálint Lajos, Csaba László, Nagy Miklós, Springer Ferenc;
SZTAKI – Fülöpár Pál, Haszon Gábor, Inzelt Péter, Jurányi Rudolf, Kalmár Zoltán, Kiss Gábor, Martos Balázs, Micsinai András, Szabó Erika, Tétényi István;
ACONET – Ewald Jenisch, Christian Panigl, Peter Rastl, Wilfried Woeber;
DANTE – Michael Behringer, Steven Bekker, Vincent Berkhout, Josefien Bersee, Dai Davies, Howard Davies, Christoph Graf, Tim Streeter;
UKERNA – Duncan Rogerson.

„Electronic Publishing 1997 and beyond”

Az idén április végén rendezte meg harmadik alkalommal az Egyesült Államok Kongresszusi Könyvtára és a University of Virginia *Az új média felfedezése: elektronikus kiadás 1997-ben és a jövőben* című konferenciát Washingtonban. Résztvevőként és előadóként megjelentek a jó nevű, „nagy” kiadók, amelyek világszerte ismertek multimédia CD-ikről és az Internetről (többek között a National Geographic Society), és — amint a szünetekben folytatott kötetlenebb beszélgetések során kiderült — olyanok is, akik eddig még ugyan semmit sem publikáltak elektronikus formában, de vagy éppen az azt megelőző utolsó pillanatnál tartanak, vagy egyszerűen csak konvencionális könyvkiadóként működnek, viszont könyveiket az Interneten keresztül is szeretnék árusítani.

Bár a konferencia nem kizárólag amerikaiaknak és amerikaiakról szólt, az európai kontinenst csupán hárman képviseltük, ebből is csak ketten voltunk „echte” európaiak. Röviden összefoglalva, szó esett minden olyan kérdésről, ami érintheti azokat, akik elektronikus formában szeretnék megjeleníteni a nyomtatottan már létező kiadványaikat, vagy csak elektronikus formában kiadni, vagy elektronikus kereskedelemmel foglalkoznak.

Az elméleti fejtegetéseken és vitákon túl konkrét esettanulmányok is megismerkedhetünk:

- Az elektronikus kiadás jelenlegi állapota
- Platformkérdések
- Szerzői jogok védelme
- Sikeres online áruházak alapítása
- Innovatív és effektív Web-site-ok fejlesztése
- Nyomtatott publikációk konvertálása CD-re és Internetre
- Folyóiratok online környezetbe helyezése
- DOI (Digital Object Identifiers) szerzői jogok digitális formában, menedzselésük és kereskedelmük
- Elektronikus termékek marketingje és disztribúciója
- A Web-kereskedelem jövője

Az egyik, a magyar viszonyokhoz viszonyítva kontrasztos téma a szerzői jogok. Itthon, ha az Andrássy úton bemegyünk a Szerzői Jogvédő Irodába (megtörtént eset), akkor egy körmet lakkozó-reszelő hölgy fogad bennünket, aki felajánlja, hogy fizessük be a néhány ezer forintos tagdíjat, ha akarunk valamit, de hogy ezért mit nyújtanak, azt már nem

tudja megmondani. Továbbá vehetünk egy leírást a magyar szerzői jogokról ezer-egynéhány forintért, olvassuk el, és ha még ezután sem világos, akkor kérdezzünk, ám lehetetlen nem pont most, mert jogász nincs az irodában. A leírás a magyar szerzői jogi törvényeket és rendeleteket tartalmazza, bárkinek ajánlom, akiknek elalvási problémái vannak.

A tengerentúlon jóval komolyabban veszik, és nem alaptalanul, hiszen a GDP 6-7%-a szerzői jogi bevételekből származik. Nem is véletlenül akarták a nagy filmforgalmazók bojkottálni néhány évvel ezelőtt a magyar piacot az illegális videokazetta-másolások miatt, azóta is működik az alapítványok, amelyek harcossan védik a szerzői jogokat. Problémaként általában az szokott odaát felvetődni, hogy hogyan találják meg gyorsan és hatékonyan a szerzőt, hiszen nem szeretnek semmit sem kiadni a kiadási jogok megszerzése nélkül, nem kedvelik a megjelenés utáni pereskedéseket. A multimédia CD-k megjelenésének hajnalán jó néhány kiadó került kellemetlen helyzetbe miatt, hogy a jogi

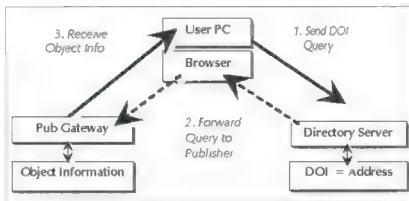
kérdésekkel foglalkozók, akik a hagyományos kiadókhoz szerettek tapasztalatot, csak a szöveges elemek jogai után kutattak, megfeleltetve a többiről.

Ezeknek a problémáknak lehet majd ellenszere két, jelenleg még pilotprojektként működő megoldás, a CORDS és a DOI.

A CORDS (Copyright Office Electronic Registration, Recordation and Deposit System) lehetővé teszi a szerzői jog levédéséhez szükséges dokumentumok beküldését az Interneten keresztül, a hitelesítést a MOSS (Mime Object Security System) garantálja. A tulajdonosok és ügynökök elektronikus formában adhatják egymásnak a szerzői és kiadói jogokat (bővebben: www.loc.gov/copyright/).

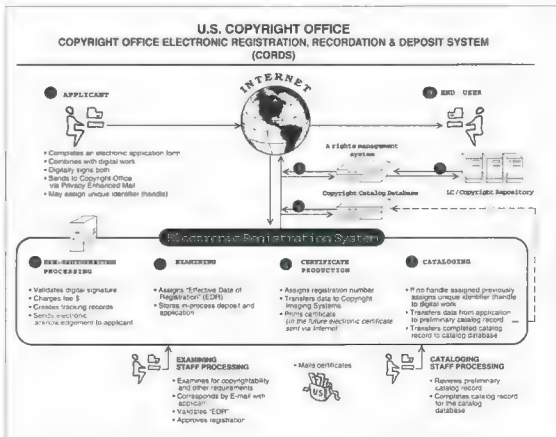
A DOI-t (Digital Object Identifier) az AAP (Association of American Publishers) fejleszti, célja a digitális objektumok azonosítása, ezek és a szerzői jogok hatékony elektronikus kereskedelmének elősegítése. Bármilyen digitális objektumot olyan univerzális azonosítóval lehet majd ellátni, amely tartalmazza a kiadó/tulajdonos már eddig bevezetett kategóriarendszerét is, így nem kell helyileg mindent újraközelíteni. Másrészt, ha megvédeni nem is tud a munkánk illegális használatától, legalább megadja a lehetőségét a felhasználónak, hogy megtudja, ki az objektum tulajdonosa. A legközelebbi nagy bemutató október 15-én lesz a frankfurti könyvvásáron (bővebben: www.doi.org/).

A DOI rendszerének vázlata



SZABÓ TIBOR

A CORDS rendszerének vázlata



Gyarapodó gyűjtemény

Áprilisban is szépen, 57 dokumentummal sikerült bővítenünk az elektronikus könyvtárat (<http://www.mek.iif.hu>). Az archivált dokumentumok mellett néhány MEK-ről szóló sajtóanyagot is elhelyeztünk elektronikus polcainkon, továbbá a *Kuriban* és a *Reader's Digest*ben megjelent egy rövid ismertető, amire már be is futott egy hálás olvasói levél Németországból.

Elsőként lássunk egy érdekes tanulmányt, a Magyar Befektetési és Kereskedelmi Fejlesztési Részvénytársaságtól érkezett tanulmányok egyikét (ITDH)! *Sipka László Hátteranyag a software export marketing stratégiához* című művét az rt. ajánlotta fel a MEK számára. A tanulmány egy nemzetközi kitekintéssel részletesen elemzi a hazai szoftverpiac helyzetét, külpiazi és stratégiai lehetőségeit. Egy másik tanulmány

ismét az egyre népszerűbb Web-oldal tervezőknek nyújt hasznos ismereteket. *Hordós Krisztina, Pogány György, Sötér Zoltán* fordításában olvashatjuk *Joe Gillespie* tanulmányát *Web Page Design for Designers* címmel. Az oktatási segédlet a HTML-szerkesztésben már jártas szakembereknek készült. A nyomdai szintű dokumentumok készítői egyre inkább érdeklődnek az elektronikus publikálás iránt, amelyhez a HTML egyre gazdagabb lehetőségeket kínál. A segédlet a nyomtatott kiadás elektronikus megfelelőinek rejtelmeibe vezeti be az olvasókat.

Naszódi Mátys előadása *Nyelv-helyesség-ellenőrzés számítógéppel* címmel a VII. Országos Alkalmazott Nyelvészeti Konferencián hangzott el, és a Nyelv-Web nyelvészeti folyóiratban jelent meg (<http://szak.hu/nyelvweb>). A számítógépes nyelvészettel foglalkozó tanulmány a közkevdelt és mind fontosabb váló helyesírás-ellenőrző programokról, különösképpen a magyar nyelvű változatok fejlesztéseiről szól.

Kiss István cikke *Az Internet veszélyei?* címet viseli. A sajtóban megjelenő szenzációáradat mellett érdemes odafigyelni az Internet kényes kérdéseire is: az információ túlbúrjánzására, a magánszféra veszélyeztetettségére és a biztonság problémájára. A cikk erről az rövid, gondolkodásra ösztönző áttekintést.

Az Interpopulart Kiadónak köszönhetően gyűjteményünk újabb klasszikusokká gyarapodott, hogy ne csak a szakkai anyagokat említsük. Áprilisban mindannyiunk klasszikus olvasmányát, *Molnár Ferenc Pál utcai fiúk* című regénye került az állományba a külföldi magyar olvasóink nagy örömeire.

Végül, de nem utolsósorban azoknak ajánlanék egy könyvet, akik a fárasztó munka, a hétköznapi rohanás mellett azért a pihenésre és a játékra is tudnak egy kis időt szakítani. *Szardi András* egy 1995-ben kiadott könyvét juttatta el hozzánk elektronikus formában *Pókerkönyv kezdőknek és haladóknak* címmel, amelyet kezdő és gyakorlott, szenvedélyes pókerjátékosok egyaránt foghatnak hasznos kézikönyvként.

Hálózati hírek

- Május végétől működik a 10 Mbit/s sebességű ATM vonal Budapest és Bécs között, amelyen át a HBONE használati (köztük az oktatási intézmények és a közgyűjtemények) a korábbi lényegesen gyorsabban érhetik el a nemzetközi Internetet. Az Európai Unió TEN-34 programjának részeként, a térség országai közül elsőként mi csatlakozhattunk ehhez a nagy sebességű hálózathoz, melynek egyes szakaszain 34 és 155 Mbit/s közötti átviteli sebességet is terveznek. (<http://www.iif.hu/projektek/ten34/ten34.html>)

- A május 27–29. között lezajlott Networkshop '97 konferencia anyaga a <http://www.iif.hu/rendezvenyek/networkshop/97/tartalom/NWS/index.htm> címen olvasható.

- Az EuroInfo Központ Web-lapján az Európai Unióval kapcsolatos információk (fogalmak, jogszabályok, üzleti ajánlatok, felhívások) találhatók (<http://www.itd.hu/itdheuro.htm>).

- Megalakult a Magyar Könyvtárosok Egyesületének Elektronikus Könyvtár Szekciája, hogy ösztönözze és segítse az elektronikus dokumentumok kezelését és szolgáltatását a könyvtárakban. A tervezett témák közül néhány: hazai CD-ROM és online adatbázisok tesztelése, digitális dokumentumok katalogizálása, magyar elektronikus újságok és hálózati könyvtári szolgáltatások nyilvántartása,

- értelmező szótár, tapaszlatcserére alkalmas rendezvények (http://pollux.bibl.u-szeged.hu/mke_eksz).

- A pécsi JPTe Könyvtárának Web-oldala a <http://libun.jpte.hu/> címen érhető el. A helyi információk mellett természetesen a könyvtár katalógusában is kereshetünk.

- A Nyelvtudományi Intézetben még 1985-ben kezdődött el a magyar irodalmi és köznyelvi nagyszótárának összeállítása. A szótár forrásanyagául szolgáló irodalmi szövegyűjtemény most mindenkinél elérhetővé vált az Interneten keresztül (telnet, sun.1.tyud.hu, login: patuser, password: Patuser). A me-nüvezérelt adatbázisban a keresett szavak szövegkörnyezetével együtt jelennek meg, és a találatok elektronikus levélben is elküldhetők. A korábban csak parancsokkal vezérelhető, telenettel elérhető IIF adatbázisok most már Web-felületről is lekerdezhetők lesznek. Az első között jelent meg ilyen új köntösben az Egyetemi és Főiskolai Tankönyv és Szakkönyv Adatbázis. Az EFTAN jelenleg kb. kétezzer könyv és száz kiadó ismeretét tartalmazza, s negyedévente frissítik (<http://www.szaki.hu/db>).

- A SZOTE Web-szerverén a röntgenanatómia (CT- és MRI-eljárások) oktatásához használható képi adatbázist tették közzé. A fejlesztés jelenleg is folyik, elsőként A vázrendszer röntgenanatómiája c. összeállítás

- készült el (<http://www.szote.u-szeged.hu/Radiology/Anatomy>).
- *Megalith 2001* címmel indult az első magyar űrkutatástörténeti és -technikai magazin (<http://www.hpconline.com/freepages/megaliths>).

- A *Távol-Kelet* című havilap Internetes kiadása az ázsiai országokról tudósít magyar nyelven (<http://www.elender.hu/eastinfo/tavok/>).

- Egy csodálatos gyűjtemény jelent meg a KFKI WWW szerverén *Festészet Magyarországon a kezdetektől a 20. század közepéig* címmel, a magyar művészek legszebb és leghíresebb festményeiből. A mintegy 1300 képet tartalmazó gyűjtemény magyar és angol nyelvű életrajzok és magyaros szövegek egészítik ki (<http://www.kfki.hu/keptar/>).

- Révész Tamás Pulitzer-díjas fotóművész Budapestről készült képeiből nyílt kiállítás a <http://www.hvg.hu/galeria/revesz/URL> címen.

- Már Magyarországon is folyók kísérletek tévéadással az Interneten. Az Írisz Multimedia Szerveren magyar filmek és televíziós műsorok nézhetők. Elsőként a *Hyppolit*, a *lakajt* tekintetük meg, ha van (ingyenesen letölthető) Real Player programunk, hangkártyánk és persze gyors hálózati kapcsolatunk (<http://multimedia.irisz.hu/>).

- A szerkesztők ígérete szerint Magyarország legnagyobb viccgyűjteménye készül a <http://www.kerpress.hu/cimen>.

gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/irattar/readers.hun
 97/04/28 A Reader's Digest-ben megjelent cikk a MEK-ről
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/modern/fodor/lehet
 97/04/25 Fodor Ákos: Lehet
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/molnar/palutca
 97/04/25 Molnár Ferenc: A Pál utcai fiúk (ASCII változat)
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/musazaki/szamech/wan/intvesz.hun
 97/04/24 Az Internet veszélyei!
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/sci-fi/solymosi/monotom.hun
 97/04/24 Solymosi András: A monotom
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/nyelvud/nylvhly
 97/04/22 Nyelvhelyesség-ellenőrzés számítógéppel
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/nyelvud/mivana
 97/04/22 Mi van a szavakon túl?
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/sci-fi/solymosi/monokula.hun
 97/04/22 Solymosi András: A monokula
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/musazaki/szamech/wan/wpdhun
 97/04/21 Web Page Design tervezőknek
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/konyvtar/lsbdcf
 97/04/18 Számítógépes dokumentumok könyvtári feldolgozása
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/termesz/kemia/qcem
 97/04/17 A számítógépes molekulaszervezet-analízis alapjai
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/irotadtud/lukacs.hun
 97/04/16 Lukács György irodalomszociológiája
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/sci-fi/solymosi fotitkor
 97/04/16 Solymosi András: A főtűtár
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/nyelvud/gepsckik
 97/04/15 Gépszerű helyesírás
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/vallas/ateizmus
 97/04/15 Bevezetés az ateizmusba
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/vathy.hun
 97/04/15 Vathy Zsuzsa: Itt a szépséget nézzük [Malom a Lapincán]
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/nyelvud/szmtgps.hun
 97/04/14 A számítógép metakommunikációja
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/filoz/miertnem.hun
 97/04/10 Miért nem vagyok keresztény?
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/egyeb/kotta/concerta
 97/04/08 Andreas Rauch: Missa Concertata (kotta)
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/zocio/minstrel.hun
 97/04/03 A komikus néger sztereotípa ... a 19. század eleji minstrel dalokban
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/egyeb/

kotta/missa
 97/04/02 Andreas Rauch: Missa (kotta)
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/katona/bank_ban
 97/04/01 Katona József: Bánk bán
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/tortelen/revolt
 97/04/30 The Hungarian Revolt – October 23–November 4, 1956
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/tortelen/hunyadi
 97/04/30 John Hunyadi: Hungary in American History Textbooks
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/modern/szurd/pbook
 97/04/29 Szurdi András: Pókerkönyv kezdőknek és haladóknak
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/modern/szurd/pwar
 97/04/29 Szurdi András: Az amerikai póker-háború három menetben
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/nagyst/nagyst.hun
 97/04/29 Nagy István Attila versei
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/nagyst/bankett.hun
 97/04/29 Nagy István Attila: Érettségi bankett
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/revbiro/bibow.hun
 97/04/29 Révbíró Tamás: Megnem történetek
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/media/zelenay
 97/04/28 A televíziós közönségkutatás empirikus eszközei
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/vilagir/stwilde
 97/04/24 Wilde, Stuart: Az élet nem küzdelem
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/vilagir/lennon.hun
 97/04/24 Lennon, John: Anne Duffield példátlan esete
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/revbiro/kaleid.hun
 97/04/24 Révbíró Tamás: Kaleidoszkóp
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/podman/folottem.hun
 97/04/24 Podmaniczky Szilárd: A fölöttem lakó
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/modern/szantop/akt
 97/04/24 Szántó Piroska: Akt
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/szantop/forrad.hun
 97/04/24 Szántó Piroska: Forradalmi szvit (javított kiadás)
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/irotadtud/toke
 97/04/24 Tóke Ferenc és Szigetvár
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/king/100mador.hun
 97/04/23 Vaj Csili: A száz madárból való ruha
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/politika/relations/temeseng
 97/04/23 Tökés László: In the spirit of Timisoara
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/politika/relations/temesvar

97/04/22 Tökés László: Temesvár szellemében
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/modern/csihuk
 97/04/22 Csiha Kálmán: Fény a rácsokon
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/irattar/kurir.hun
 97/04/22 A Kurírban megjelent cikk a MEK-ről (97/04/18)
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/tortelen/aok.hun
 97/04/22 A cs. és kir. Hadseregparancsnokság hivataltörténete
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/human/szeirod/vilagir/gyogy
 97/04/17 Alex Koenigsmark: Aggó, kedvesem! (szindarab)
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/gyarfas.hun
 97/04/15 Gyárfás Endre versei
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/kozgazd/marketing/stratw
 97/04/11 Rendszerezés Ellenőrzött Kiváló Magyar Termék Állami ...
 gopher://mek.iif.hu:70/hh/porta/szint/tarsad/kozgazd/marketing/swint
 97/04/11 Hátérnyag a software export marketing stratégiához
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/tarsad/hadtud/szuncema.hun
 97/04/11 Szunce – A hadviselés törvényei
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/tooth/levego.hun
 97/04/10 Toth H. Zsolt: Levegőváltózás
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/tooth/nyugvo.hun
 97/04/10 Toth H. Zsolt: Nyugvópontok
 gopher://mek.iif.hu:70/00/porta/szint/human/szeirod/modern/tooth/kesenle.hun

Virtuális könyvtár gyarapodás

http://www.inf.elte.hu/www/torgy/internet/95 a/bunozes/bunozok.html
 97/04/15 Gengszterek az információszuperstrádan
 http://www.nyitok.hu/nyitok/glossary.htm
 97/04/10 Gyakran használt számítógépes kifejezések és buvázavak
 http://www.gyak.u-szeged.hu/TANTARGY/SZAMTECH/MODTAN/szomal.htm
 97/04/10 Számelméleti algoritmusok
 http://www.gyak.u-szeged.hu/tortenet/index.htm
 97/04/10 Számítástechnika történet
 http://www.dfmk.hu/kossuth/kossuth.htm
 97/04/10 Kossuth Lajos – Válogatott bibliográfia
 http://www.dfmk.hu/zalaiak/zalaiak.htm
 97/04/07 Zalai életrajzi kislexikon
 http://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/olvaso/lexikon/
 97/04/07 Hálózati Kislexikon
 http://www.FriendsOfWine.hu/
 97/04/07 Borbarát
 http://kereso.njszki.hu/
 97/04/07 FTP Kereső
 http://www.ecola.com/news
 97/04/03 Ecola Newsstand
 http://www.alarmix.net/os2times/
 97/04/23 OS/2 Times (A magyar OS2 felhasználók lapja)

OnNet32 v2.0

TPC/IP Windows 95 és NT 4.0 környezetben

Csak egy kattintás...

- Egyszerű installálás és hálózati menedzsment
- IPv6 és WinSock 2.0 támogatás
- Biztonságos adatátvitel
- Felhasználói folyamatok teljes automatizálása

...és kitárul a világ!

További felvilágosításért forduljon hozzánk!

CORBA alapok

Napjainkban a CORBA és a Jáva, ez a két egymást kiegészítő technológia — az Internet hatására — mindenütt jelenlévővé vált. Olyan számítástechnikai óriások Internet és intranet technológiáinak képezi az alapját, mint az Oracle, Sun, IBM vagy a Netscape. Lapunk rendszeresen foglalkozik „tisztá” Jáva technológiával. Cikksorozatunk a CORBA technológiát és a Jáva CORBA vonatkozásait veszi nagyító alá. Az első részben a CORBA alapokat, a másodikban a CORBA objektumszolgáltatásokat és közös eszközöket, továbbá a Jáva CORBA-specifikus vonatkozásait fejtegetjük, míg a harmadikban a fejlesztési/programozási kérdéseket tanulmányozzuk majd.

A CORBA szabvány létrejöttét egy olyan globális informatikai világkép ösztönözte, amelyben a cégek saját hálózatain vagy a nagy nyilvános hálón (Interneten) különböző nyelven megírt komponensekből felépülő, más-más operációs rendszer alatt futó alkalmazásoknak kell együttműködniük. Programozási nyelvüktől, az őket futtató operációs rendszertől és fizikai helyüktől független alkotóelemek „összjátékára” van tehát szükség. Ezt valósítja meg az Object Management Group koordinálása mellett, a világ számítástechnikai közössége által fejlesztett CORBA (Common Object Request Architecture) technológia.

A célkitűzésnek megfelelő infrastruktúra természetesen nem egyszerű, évek alatt érte el mai fejlettségi szintjét, amikor már nagyon sok fejlett implementáció van a piacon, és a technológia olyan iparági óriások Internet/intranet technológiájának képezi az alapját, mint a Netscape, Sun, Oracle, IBM. Miért van szüksége objektumainak közvetítőkre (brokers) vagy az ORB-k (Object Request Broker) képességeit tekintve inkább jól képzett ügynökökre? A válasz az alkalmazásainkról és alkalmazásfejlesztési technikáinkról alkotott elképzeléseink alapvető megváltozásában keresendő. Már nem monolitikus helyi felhasználói programokat akarunk írni, hanem nagyszámú, a hálózaton egymással kooperáló komponensekből felépített elosztott alkalmazásokat. A CORBA ehhez kínál nyílt, szabványos eszközöket.

OMA és ORB

A CORBA technológia alapja egy általános referenciamodel, az Object Management Architecture (OMA), amely az 1. ábrán látható. Az OMA rendszer együttműködő objektumok összessége, amelyek Objektum Kérés Közvetítők (Object Request Broker — ORB) segítségével érik el egymást. Az ORB-k olyan „szoftverbuszt” valósítanak meg, amely lehetővé teszi, hogy az objektumok üzeneteket küldhessenek, fogadhassanak, és válaszolhassanak azokra. Erre a szoftverbuszra csatlakoztathatjuk a különböző nyelveken megírt, különböző operációs rendszerek alatt futó, a hálózaton tetszőleges pontjain elhelyezkedő objektumainkat (2. ábra).

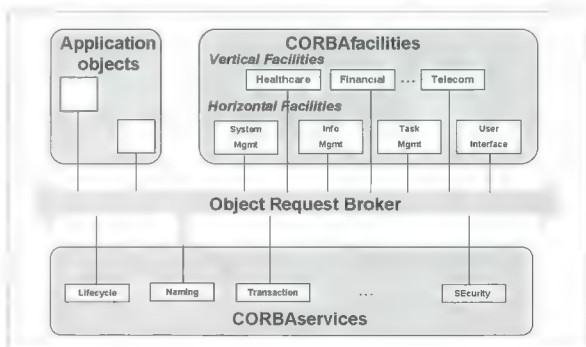
Az ORB ismeri és érti a rendszerében található összes objektumot, függetlenül attól, hogy azok egy node-on vagy egy alhálózaton találhatók. Amikor egy objektumnak szüksége van egy másik objektum

valamilyen szolgáltatására, akkor az igénylő — a kliensobjektum — elküldi kérését az ORB-nek, amely azt megfelelő formában összeszorgomagozza és átadja az igényelt objektumnak, amit szerverobjektumnak nevezünk. A szerver végrehajtja a kért szolgáltatást, és az ORB-n keresztül továbbítja a választ az igénylő kliensnek. A kliens szempontjából a szerver lehet a helyi gépen (akár azonos címterben is) ugyanazon nyelven megírva, vagy a világ egy más részén, más operációs rendszer alatt, más nyelven programozva. A kliens/szerver szerepek csak egy adott hívási szcenárióra érvényesek, a soron következő hívásoknál a jelenlegi szerver egyéb szerverek kliense lehet.

Az elosztott rendszerben minden alkalmazás és szolgáltatás CORBA objektum, amelyeket a referenciamodel a következő kategóriákba sorol:

- **Objektumszolgáltatások (CORBAServices).** Az objektumszolgáltatások gazdag készlete kiegészíti az objektumbusz képességeit: lehetővé teszi objektumok létrehozását, törlését, mozgását, perzisztens tárolását, név szerinti elérését, állapotait exportálását, futási időben objektumok közötti relációk felépítését, biztonsági szolgáltatásokat stb. A CORBA megengedi, hogy létrehozzunk egy közösleges objektumot, majd azt tranzakciónálissá, biztonságossá vagy perzisztenssé tegyük többszörös örökletes alkalmazásával, azaz az objektum a szolgáltatásokat örökli a kívánatos jellem-

1. ábra
A CORBA
referenciamodel, az
Object Management
Architecture

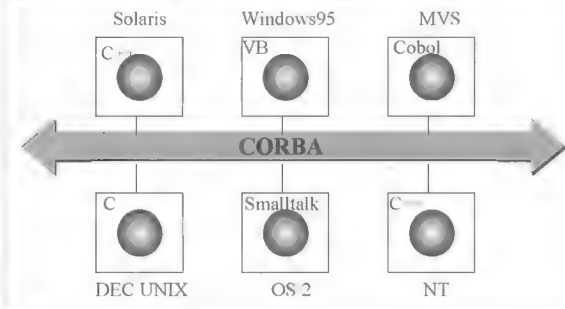


zőket. Ez azt jelenti, hogy megtervezünk egy közösleges komponenst a megcélzott funkcionálissá, majd futási időben, az objektum létrehozásakor beillesztjük azt a megfelelő létrehozási környezetbe (az ORB és a szükséges CORBA objektumszolgáltatások készlete). Ez a testre szabható middleware teljesen egyedi a kliens-szerver világban.

Az Objektumok rovat támogatói: IBM Magyarországi Kft., Informix Technology Center, IQSOFT, Novell, Sun



- **Általános eszközök (CORBAfacilities).** Azok a keretrendszerek — adott funkcionalitást biztosító osztályok készlete, például rendszerkezelés és -felügyelet — tartoznak ide, amelyek az alkalmazói objektumok vagy alkalmazói rendszerek számára nyújtanak szolgáltatásokat. Két csoportba soroljuk őket: horizontális és vertikális eszközök. A horizontális eszközök általános, felhasználási területtől független szolgáltatásokat kínálnak, míg a vertikális szolgáltatások alkalmazásorientáltak, egy adott terület általános és/vagy iparági szabványként definiált alapsztyárai.



Az objektumszolgáltatásokkal és általános eszközökkel cikksorozatunk következő részében foglalkozunk.

- **Alkalmazói objektumok.** Az egyedi alkalmazások objektumai.

Mindhárom kategóriába tartozó objektumok önállóan implementálható CORBA komponensek, amelyek az ORB-k segítségével kommunikálnak egymással. Néhány speciális esetben azonban az objektumszolgáltatások csak az ORB-vel szorosan integrálva, az ORB-k közreműködésével implementálhatók. Ilyenek a biztonsági (security) és tranzakciós szolgáltatások, ahol az ORB-k a szolgáltatás megvalósításához szükséges speciális információkat csatolnak automatikusan és transzparensen az objektumok közötti üzenetekhez.

A CORBA-szabványú elosztott objektumtechnológia a következő paradigmákra épül:

- Interfészek és implementációk szétválasztása.
- Objektumorientált megközelítés.
- Önleíró komponensek.
- Szabványos protokoll az ORB-k közötti kommunikációhoz.

Interfészek és implementációk szétválasztása

A CORBA sikerének egyik titka, hogy interfészeket és nem kódot specifikál. Az objektumok interfészait egy semleges, csak az interfészek leírására szolgáló definíciós nyelven, az IDL-lel (Interface Definition Language) kell megadni. A CORBA IDL egyúttal ISO-szabvány is. Nagyon egyszerű, tisztán deklaratív nyelv, amellyel az interfészeket definiálhatjuk, de az implementációs részletek megadására nem alkalmas. Szintaxisa a C++ nyelvhez áll közel, annak részésképzete, kulcsszavakkal kibővíve az elosztott koncepció támogatására. Az IDL-lel adjuk meg a külvilág számára a szerverobjektumok interfészleírlését: az elérhető attribútumokat és metódusokat, azok típus- és input/output információival együtt. Ugyanígy definiáljuk azokat a szülő osztályokat, amelyekről a szóban forgó CORBA osztály öröklődik, valamint a hibakezelést, amely a hibás működés esetén generálódó kivételeket írja le.

Az IDL-lel definiált metódusok megírhatóak, meghívhatóak bármilyen olyan nyelven, illetve nyelvből, amelyek rendelkeznek szabványos CORBA leképezéssel. Ezek jelenleg: C, C++, Ada95, Smalltalk. A Jáva, Cobol és Objective C szabvány előkészítése megtörtént, elfogadásuk rövid időn belül várható. A programozó — legyen szó a kliensoldali programozásról, azaz szerverobjektumok szolgáltatásainak igénybevételeéről, vagy szerverobjektumok megvalósításáról — a CORBA objektumokkal mindig az implementációs programozási nyelv környezetében foglalkozik. Az IDL nyelv- és operációsrendszer-független interfészt kínál a komponensek számára a CORBA szoftverbuszon, ami lehetővé teszi a különböző nyelven írt kliens- és szerverobjektumok együttműködését (interoperability). Ezt mutatja a 3. ábra.

A CORBA fejlesztőkörnyezetek része az IDL-fordító, ami az adott nyelvi környezet sajátosságainak megfelelően képezi le az interfészdefiníciókat. Például C++ és Jáva nyelveken az interfész osztályként, míg C-ben függvények adott készleteként kerül leképezésre.

Objektumorientált megközelítés

A CORBA-szabvány készítésénél az alkotók — a világ nagy számítástechnikai cégeinek legkiválóbb szakemberei (lásd az OMG tevékenységével foglalkozó fejezetet a következő folytatásban) — objektumorientált middleware alapjait rakták le. Minden CORBA objektum egyedi azonosítóval rendelkezik, amelyet teljes életciklusa alatt megtart. A CORBA támogatja az interfészek többszörös öröklését. A megvalósítás mikéntje az adott nyelvi környezet lehetőségeitől függ, pl. C++-ban a megvalósításban is könnyedén alkalmazhatjuk a többszörös öröklést. A beázás természetes jellemzője az elosztott objektumorientált rendszereknek: a külvilág, azaz a kliens csak az interfészeket ismerik, és szigorúan csak azokon keresztül tudják a szerverobjektumok által nyújtott szolgáltatásokat igénybe venni. A polimorfizmus úgy jelenik meg, hogy az ORB nem egyszerűen egy módszert hív meg — ahogy ez hagyományos RPC (Remote Procedure Call) esetében történik —, hanem egy adott előobjektum metódusát, ami azt jelenti, hogy egy adott hívás a hívott objektumtól függően különbözőképpen viselkedhet.

Önleíró koncepció

A CORBA futási időben elérhető metaadatokat kínál a rendszer számára ismert összes interfészről. Minden CORBA-szabványnak megfelelő ORB-nek biztosítania kell egy interfészraktárt (Interface Repository), amely szabványos CORBA interfészekeken keresztül szolgáltat valós idejű információt a rendszer által ismert objektumtípusok interfészéről, azaz az interfészek jellemzői lekérdezhetőek. Az lehetővé teszi késői csatlakozás (late binding) létrehozását, ami bönegészök, vizuális eszközök és nem utolsósorban rugalmas üzleti rendszerek kialakításához nélkülözhetetlen. A metaadatokkal vagy az IDL-fordítók állítják elő, vagy olyan nyelvi fordítók, amelyek tudják, hogyan kell IDL-t generálni egy adott objektumorientált nyelv osztálydefinícióból: pl. a Netscape/Visi-genic Caffeine technológiája IDL-t generál közvetlenül Jáva kódból.

Szabványos protokoll az ORB-k közötti kommunikációhoz

Egy ORB futhat egyedül egy noteszgépen, vagy kapcsolódhat az összes CORBA 2 szabvánnyal kompatibilis ORB-vel a hálózaton, az Internet Inter-ORB Protocol (IIOP) használatával. Képes közvetíteni az objektumok közötti hívásokat egy adott processzen belül, processzek között, az azok azonos gépen futnak, vagy bárhol a hálózaton. Mindez transzparens az objektumok számára. Az IIOP protokollról a későbbiekben részletesen szólnunk.

Az OMA architektúra fő előnyeit a következőkben foglalhatjuk össze:

- Objektumorientált megközelítés és az ebből származó polimorf üzenetkezelés.
- Önléíró komponensek.
- Magas szintű nyelvi leképezések (C, C++, Java, Ada95, Smalltalk, Cobol, Objective C).
- Helyi és távoli hívások transzparens kezelése.
- Statikus és dinamikus metódushívási lehetőségek. A CORBA ORB-k lehetővé teszik a hívások összeállítását fordítási és futási időben (late binding).
- Beépített tranzakció- és biztonságkezelés. A CORBA ORB-k ún. kontextusinformációt adnak az üzeneteihez, a gép és ORB határokon túli biztonsági és tranzakció-szolgáltatások kezeléséhez.
- Kétféle, szabványos kapcsolat a DCOM/COM objektummodell-világgal OLE automatizálási és DCOM/COM szinteken.
- A meglévő rendszerek egyszerű illeszthetősége. Mivel a CORBA elválasztja egymástól az interfészeket és azok implementációit, ezért meglehetősen egyszerű feladat a meglévő alkalmazások számára CORBA interfész biztosítása és a „becsomagolt” (wrapped) alkalmazások CORBA objektumként történő rendszerbe illesztése.

Az ORB felépítése

CORBA ORB használatakor a kliensobjektum a szerverobjektum helyétől függetlenül (azonos gép, távoli gép), transzparens hívja a szerverobjektum metódusait. Az ORB elcsípi a hívást, és ezt követően az ő feladata a szolgáltatást nyújtó objektum megtalálása, a hívás paramétereinek az átadása, a hívás végrehajtása és az eredmények visszajuttatása a hívónak. Ez utóbbinak nem kell törőnie azzal, hogy a szerver hol, milyen operációs rendszer alatt fut, milyen nyelven van megírva, egyedül a szerverobjektum interfészét kell ismernie. Fontos megjegyezni: a kliens/szerver szerepek csak egy adott hívási szcenárióra érvényesek, a soron következő hívásnál a jelenlegi szerver egyéb szerverek kliense lehet azért, hogy a tőle kért szolgáltatást más objektumokkal történő kooperációval nyújtsa.

A 4. ábrán egy CORBA 2.0 szabványnak megfelelő ORB kliens- és szerveroldalának a blokkvázlata látható. Bár „sok doboz” van rajta, a valóságban sokkal egyszerűbb, mintsem az első pillantás tünik.

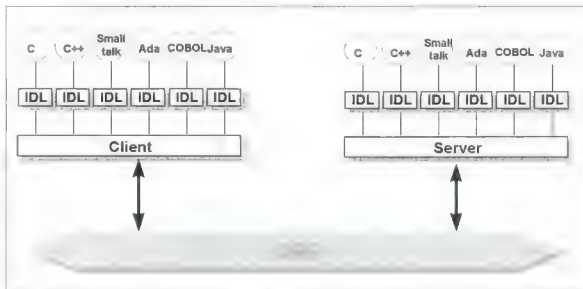
A CORBA, hasonlóan az SQL-hez, statikus és dinamikus interfészt ad a szolgáltatások eléréséhez.

Vegyük sorra a fő „szerkezeti elemeket” a kliensoldalon:

- A **kliensoldali IDL csont (Client IDL Stub)** kínálja a szerverek eléréséhez szükséges statikus interfészeket. A kliens nézőpontjából a csont használata helyi hívást jelent, ugyanis a csont a távoli szerverobjektum helyi képviselője (proxy), amint ezt az 5. ábra szemlélteti. Mind a kliens-, mind a szerveroldali csontokat az IDL-fordító generálja az IDL interfész-specifikációkból. A kliensnek minden egyes szerverhez, amelyet használni akar, rendelkeznie kell egy csonttal. A csontok tartalmazzák azokat a kódrészeket, amelyek az üzenetek becsomagolását (marshalling), illetve kicsomagolását (demarshalling) végzik. Becsomagolás metóduson hívások és paramétereik kódolását és szabványos üzenetformává alakítását értjük, míg a kicsomagolás értelemszerűen a vett szabványos CORBA üzenet dekódolását és a paraméterek adott nyelvi környezetre konvertálását jelenti. A csontok tartalmazzák még azokat a header fájlokat is, amelyek lehetővé teszik adott magas szintű nyelvi környezetekből a szerverobjektumok hívását, amit anélkül tehetünk meg, hogy törődünk kellene a kommunikációs protokollal, a szál-

lítási (transport) réteggel vagy az üzenetek összeállításával/feldolgozásával (marshalling/demarshalling).

- A **dinamikus metódushívási interfész (Dynamic Invocation Interface — DII)** lehetővé teszi a szerver-szolgáltatások lekérdezésének futási időben történő összeállítását és végrehajtását. A CORBA szabványos programozási interfészt ad a szerver-interfészek metadadatainak lekérdezésére, a távoli hívások összeállítására és a hívás eredményeinek átvételére.
- Az **interfészár programozási interfész (Interface Repository API)** megengedi a programozónak a tárban regisztrált interfészek és metódusok jellemzőinek lekérdezését/modosítását. Az interfész-



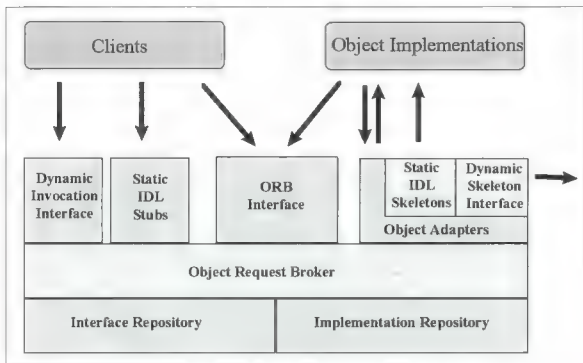
3. ábra
A CORBA IDL nyelvi leképezési biztosítóját a kliens-szerver együttműködés

szer metódusainak leírását a CORBA terminológia method signature-nek nevezi. A CORBA 2.0 szerint minden szabványos ORB-nek rendelkeznie kell interfészárral. Ezek futási időben olvasható, elosztott adatbázisnak tekinthetők, amelyek az IDL interfészek programból olvasható leírásait tartalmazzák. Az interfészárak lehetővé teszik, hogy minden szoftverbuzsra csatlakoztatott komponensnek önléíró interfész legyen.

- Az **ORB interfész** programozói felületet nyújt helyi ORB szolgáltatások igénybevételéhez. Ilyen szolgáltatás pl. az objektumhivatkozások stringgé, illetve stringből hivatkozássá történő alakítása. A szerveroldalon nincs különbség a statikus és dinamikus hívások szemantikájában. Mindkét esetben az ORB megkeresi a hívott szerverobjektum adaptert, továbbítja a paramétereket, és ráadja a vezérlést a szerver IDL csontjához vagy skeletonjához keresztül az objektum implementációjára. A szerveroldali CORBA elemek a következők:
- A **szerveroldali IDL csont (Server IDL Skeleton)** szolgáltatja a statikus interfészt minden egyes szerver által biztosított szolgáltatáshoz. A kliensoldali csontokhoz hasonlóan az IDL-fordító generálja az IDL-lel leírt interfészekből.
- A **dinamikus hívási interfész (Dynamic Skeleton Interface — DSI)** egy a CORBA 2.0-ban bevezetett új jellemző, ami lehetővé teszi, hogy az ORB futási időben kapcsolódjon olyan szerverekhez, amelyeknek nincs fordítási időben előállított statikus szerveroldali csontja (skeleton). A dinamikus csont megvizsgálja a bejövő üzenetek paramétereit annak érdekében, hogy megállapítsa a célobjektumot és metódust. A DSI-vel ellentétben a normál fordított csontokat definiáljuk minden objektumotípus összes metódusához, amelyek az IDL interfészben definiálva vannak. A dinamikus csontok a kliensoldali DII interfész szerveroldali megfelelői, és hasznosak lehetnek ORB-k közötti hidak kialakításakor. Szintén fontos szerepet játszanak akkor, amikor scripting nyelv vagy értel-

mező felhasználásával dinamikus generálunk objektum-megvalósításokat. A DSI-k fogadhatnak statikus és dinamikus hívásokat.

- **Az objektumadapter (Object Adapter)** közvetlenül az ORB mag kommunikációs szolgáltatásai fölötti rétegben helyezkedik el, és a szerverobjektumok képviselőjében fogadja azok szolgáltatásainak



igénybevételére vonatkozó kéréseket, azaz a szerverobjektumok metódushívásait. Olyan alapszolgáltatásokat kínál, mint a szerverobjektumok példányosítása, a hívások átadása, egyedi objektumazonosítók példányokhoz rendelése (amit a CORBA terminológia objektumreferenciának nevez) és nyilvántartása, a támogatott CORBA szerverosztályok és futási idejű példányaik regisztrálása az implementációs tárbá (implementation repository). A szabvány szerint minden ORB-nek biztosítania kell egy szabványos adaptert, a Basic Object Adaptert (BOA), emellett azonban több, speciális célra szolgáló objektumadapter használata is megengedett.

- **Az implementációs tár (Implementation Repository)** futási időben használt tároló, amely információt nyújt a szerverek által biztosított osztályokról, a példányosított objektumokról és egyedi azonosítóikról. Ugyancsak ez a tároló a forrás az ORB-k implementációjával és aktuális működésével kapcsolatos adatoknak, például nyomkövetési és biztonsági információk, auditlisták stb.
- **Az ORB interfész (ORB Interface)** a kliensoldallal azonos szolgáltatásokat adó programozói felület.

ORB-k közötti együttműködés

A CORBA 2.0 szabvány szerinti együttműködési stratégia az ORB-k közötti kommunikáción alapzik. Az architektúra alapelemei, az interfész-definíciós nyelv, interfészfár, implementációs tár és minden egyéb elem az együttműködés figyelembevételével lett kifejlesztve.

Tételezzünk fel egy két ORB-ből álló elrendezést. Az ORB 1 egy adott node-on és környezetben (hardver, operációs rendszer, kommunikációs protokoll), az ORB 2 pedig egy másik környezetben fut. Az

ORB 1 környezetében egy kliens kiad egy metódushívást, amely a saját IDL csónkján át bejut az ORB 1 magjába. Az ORB 1 megvizsgálja a hívott objektum azonosítóját, és az implementációs tárból megállapítja a hívott objektum helyét. Ha az lokális, akkor az ORB 1 az objektum szerveroldali csónkján keresztül továbbítja a hívást. Amennyiben távoli objektumról van szó, akkor az ORB 1 a kommunikációs csatornán átadja a hívást ORB 2-nek, amely azt a hívott objektumhoz irányítja. Mivel csak egyetlen hívási forma létezik, és az objektumazonosító nem értelmezhető a kliens és az implementáció számára (opaque), ezért az objektumimplementáció nem tudja, hogy a hívás helyi vagy távoli.

A fenti forgatókönyvnek működnie kell a két ORB közötti platform-, protokoll- és formátumkülönbségektől függetlenül. Ezért az ORB-knek elegendő információval kell rendelkezniük a hívásról és a kapott válaszlól ahhoz, hogy a platformok között továbbítani tudják a kéréseket és válaszokat, ami bizonyos esetekben transzformációt igényel. A kliensek és az objektumimplementációk nincsenek bevonva a kommunikációba, ez a programozók elől rejtve történik.

A CORBA 2 szabvány az együttműködéshez kötelező lejjelgel előírja az Internet Inter-ORB Protocol (IIOP) használatát. Az IIOP alapjaiban TCP/IP, néhány CORBA-specifikus üzenetváltással, amelyek a protokoll vázát képezik. Minden ORB, amely megfelel a CORBA 2 szabványnak, vagy IIOP-t használ, vagy ha más az alkalmazott protokoll, akkor fél hidat (bridge) „épít” az IIOP felé. Azért fél hidat, mert a szabványos protokoll az IIOP.

A 6. ábrán láthatjuk a CORBA 2 szabvány ORB-k közötti architektúrájának elemeit, amelyek rövid magyarázata a következő:

- **A General Inter-ORB Protocol (GIOP)** specifikálja az alapüzenet-formátumát és a közös adatprezentációt (Common Data Representation, CDR), amely az IDL adattípusok hálózati üzenetformátuma. A CDR kezeli a hardverplatformok közötti eltéréseket is, például a bajtorendet és a memória-elrendezést.
- **Az Internet Inter-ORB protokoll (IIOP)** a GIOP üzenetek TCP/IP hálózaton történő cseréjét definiálja. Az IIOP, mint ahogyan a neve is mutatja, lehetővé teszi az Internet kommunikációs célokra történő használatát. A CORBA 2 kompatibilitáshoz egy adott terméknek támogatnia kell a GIOP-t, TCP/IP szállítási (transport) közegen vagy fél hídron keresztüli kapcsolódást kell teremtenie. Az IIOP és a DCE/ESIOIP beépített mechanizmussal van ellátva a tranzakció és biztonsági objektumgallatások megvalósításához szükséges kontextusinformációk továbbítására.
- **Environment-Specific Inter-ORB Protocols (ESIOIPs).** A környezetspecifikus protokollok speciális hálózatokon biztosítják az együttműködést. Jelenleg egy ilyen protokoll, a DCE (Distributed Computing Environment) van szabványosítva. A DCE ESIOIP a GIOP adatprezentációt (CDR) használja az OMG IDL típusú adatok leírására a DCE távoli hívásoknál (RPC). A DCOM/COM objektummodell-rendszerrel megvalósítandó kétirányú „vezetékcsatlakozás” kapcsolat érdekében egy másik környezetspecifikus protokoll szabványosítása van folyamatban. Ez a DCOM ESIOIP. A DCOM al-

4. ábra
CORBA 2.0-kompatibilis
ORB felépítése

Online

Online Kit,
tel. 343-7450, fax 343-4227,
http://www.online.hu

A fejlesztők ABC-je

- 2300 cég fejleszt PROGRESS alapú alkalmazásokat a világ minden részén
- Ezek a cégek 1996-ban 1.5 milliárd USD értékű PROGRESS alkalmazást adtak el.
- A PROGRESS és a WebSpeed termékek magyarországi disztribútora, az ONLINE Kit, professzionális támogatást nyújt hazai fejlesztők számára.

A PROGRESS 4GL/RDBMS és a WebSpeed
adattárház alkalmazások hatékony fejlesztési
biztosítja kliens-szerver, host-terminál,
internet környezetben

kalmazások DCOM protokoll használatával érhetik el a CORBA objektumokat.

Statikus és dinamikus kérésiszolgálás

A CORBA-szabvány egy alternatívát kínál a kliensek számára a szerverobjektumok metódusainak elérésére: a statikus és dinamikus hívásokat. Mindkét esetben a kliens egy objektumreferencián hajt végre műveleteket, ezért a hívás előtt valamilyen módon meg kell kapnia a szükséges objektum példányazonosítóját vagy más néven objektumreferenciáját. Erre alapvetően két módszer kínálkozik:

- A bonyolultabb mód az, amikor az ORB segítségével hozzákapszólódunk a szükséges objektumhoz. Ehhez a célobjektumot pontosan kell definiálnunk (lásd majd a programozással foglalkozó harmadik részt) az elérési útvonalal, szervernévvel stb.
- A Naming objektumszolgáltatás révén a feladat könnyen és elegánsan megoldható. A szerverobjektum létrehozásakor annak referenciáját egy névvel összerendelve bejegyeztetjük a Naming objektumszolgáltatással, és ettől kezdve már névvel hivatkozhatunk rá, ha a referenciáját el akarjuk kérni.

A kliensek csak a szerverobjektumok IDL interfészét ismerik, és az IDL-nek az adott nyelvi környezetre jellemző leképezésének perspektívájából látják azokat. Például C++-ban az IDL interfész leképezése egy osztály, ezért a kliensek a szerverobjektumot mint egy C++ osztály adott példányát látják. A szerverobjektumok számára teljesen láthatatlan, hogy a hívás statikus vagy dinamikus.

A statikus interfész az IDL-leíróból generált csomk formájában jelenik meg. Azokban az alkalmazásokban előnyös, amelyek fordítási időben ismerik a meghívandó CORBA osztályok interfészét.

A statikus hívás előnye közé tartozik, hogy a dinamikus esetnél lényegesen egyszerűbb a programozás, öndokumentáló a forráskód, jobb a futási teljesítmény (a csomk felé csak egy hívást kell kiadni, amelyet az további), továbbá robusztusabb és fordítási időben végrehajtott a típusellenőrzés.

A statikus hívás hátránya, hogy a kliens által meghívandó valamennyi CORBA osztályhoz generálódik egy csomk, és a CORBA 2 szabvány szerint csak szinkron hívás adható ki, azaz a program felüggesztődik, amíg a hívás eredménye meg nem érkezik. Ez csak az ún. egyirányú hívásokkal (oneway) kerülhető el. Az egyirányú hívásoknak értelemszerűen nem lehetnek out és inout típusú paraméterek, és nem definiálhatunk hozzájuk felhasználói kivételeket (de a rendszerkivételek nagy része működik). Ebben az esetben valamilyen visszahívási mechanizmust (callback) kell bevetnünk, ha a hívás eredményét meg szeretnénk kapni. A CORBA 3 szabvány, amelynek kibocsátása az év második felében várható, az aszinkron hívások bevezetésével megoldja ezt a problémát.

A dinamikus hívás a statikussal szemben dinamikus környezetet biztosít, több programozási munka és rosszabb teljesítményviszonyok mellett. Lehetőség van arra, hogy futási időben új osztályokat adjunk a rendszerhez anélkül, hogy a klienskódot kellene módosítanunk; generikus kódok írhatók dinamikus programozói felülettel. DIH esetén egyetlen alkalmazás-programozói felületen keresztül (API) bonyolítjuk le az összes hívást, ellentétben a statikus változat osztályonkénti csomkjaival. Ez az API kínálja azokat az eljárásokat, amelyek a hívások összeállításához, továbbításához és az eredmények átvételéhez szükségesek.

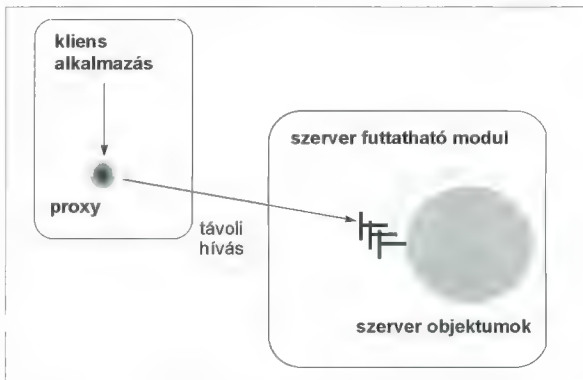
CORBA implementációk

Sok fejlett CORBA 2-kompatibilis termék található a piacon. A nagy cégeknek általában saját CORBA

implementációjuk van (IBM, HP, Digital, ICL stb.), vagy licenclik azt, ahogyan például az Oracle vagy a Netscape teszi. Cégek alakultak a CORBA technológiára, vagy vált a CORBA fő profiljukká. Ebbe a kategóriába tartozik az IONA Technologies, a Visigenic vagy az ExperSoft, hogy csak a legfontosabbakat említsük.

Piaci jelenlétük szerint a legjelentősebb CORBA-szállítók és termékeik márkaneve:

- Digital: ObjectBroker (a közelmúltban eladta a BEA Systemnek)



5. ábra
A CORBA távoli hívások működése

- ExperSoft: PowerBroker
- HP: ORBplus
- IBM: SOM
- ICL: DAIS
- IONA Technologies: Orbix
- Visigenic Software: VisiBroker

Az OMG és a Gartner Group szerint a piacvezető termék az IONA Technologies Orbix ORB-je.

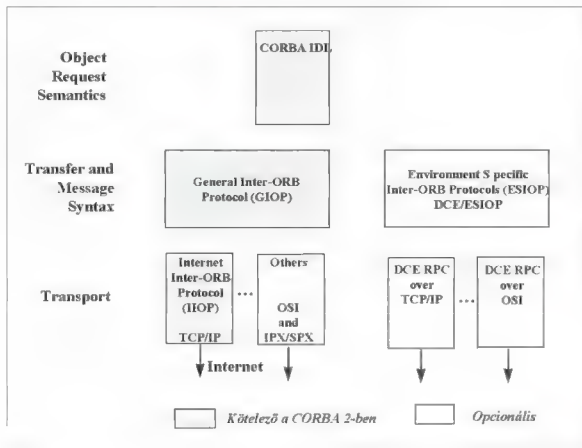
A piacon lévő implementációk a beágyazott valós idejű platformoktól kezdve a Windows és Unix alapú rendszereken át a mainframe-ekig gyakorlatilag minden használatos platformon jelen vannak. Az ORB-k kiválasztási szempontjait a következő részben összegezzük.

Miért használjuk CORBA-t?

A CORBA objektumorientált, teste szabható, szabványos nyílt middleware, egy „softverbusz”, amelyre különböző CORBA nyelveken (C, C++, Jáva, Ada95, Smalltalk, Cobol, Objective C és OLE) megírt és különböző platformokon futó objektumokat vagy komponenseket csatlakoztathatunk. Lehetővé teszi elosztott alkalmazások könnyű és gyors építését, elrejtve a hálózati programozást a fejlesztők elől. Módot ad különböző technológiák, meglévő és új alkalmazások/komponensek integrálására. Ráadásul ennél sokkal több is a CORBA – teljes objektumorientált, elosztott komponens-technológia. A következő részben bemutatandó objektumszolgáltatások és közös eszközök segítségével teremt meg a szükséges infrastruktúrát a komponens-technológiához.

A komponens-architektúra tetején helyezkednek el az iparági szabványos komponensek – szabványosításuk folyamatban van –, amelyek egy univerzális „Plug-N-Play” üzleti keretrendszerben fognak működni.

A CORBA integrációs képességeit és robusztus, elosztott komponens-infrastruktúráját egészíti ki a Jáva, ami nem csupán egy CORBA – szabványos IDL leképezéssel rendelkező – nyelvnek közül. Azt



adja a CORBA-hoz, ami hiányzik belőle, ám az Interneten nélkülözhetetlen: a hordozható, mobil kódot.

CORBA és Jáva — nyerő páros az elosztott objektumtechnológiában. De ez már a következő két folytatás témája.

KOVÁCS ANDRÁS
KOVACS@IQSOFT.HU

6. ábra
A CORBA 2 kommunikációs protokoll-szabványok

Irodalom

Juhász I.: A CORBA technológia, Infopen 1996. június-július

J. Siegel: CORBA Fundamentals and Programming, Wiley, 1996

R. Orrfali, D. Harkey: Client Server Programming with Java and CORBA, Wiley, 1997

Hasznos CORBA Web-olapok

Az OMG Web-lapja, ahonnan az érvényes CORBA szabványok, CORBA termékek katalógusa és még ezernyi hasznos információ tölthető le:

<http://www.omg.org>

Ugyancsak rengeteg értékes információhoz lehet hozzájutni a Los Alamos-i National Laboratory Web-lapjairól:

<http://www.acl.lanl.gov/CORBA>

Mindkét helyen további címek garmadája található.

Levelezőlisták

CORBA megoldások Jáva nyelven. A jelentkezéshez küldjenek E-mailt a JavaCORBA@luke.org címre „subscribe” megjelöléssel a tárgykör mezőben.

Az OMG levelezőlistája. A jelentkezéshez küldjenek E-mailt a request@omg.org címre. Ez a lista nagyon aktív, napi 20-100 levél érkezik általában.

A comp.object.corba newsgroup-ban is olvasható. CORBA-Dev. Ez egy semleges levelezőlista, ahol a CORBA-t és a CORBA implementációkat alkalmazzák cserélnék információt. A jelentkezéshez küldjenek E-mailt a corba-dev-request@qds.com címre „subscribe” megjelöléssel a levél üzenet részében.

INTEGRITY formatikai Kft.

2100 Gödöllő, Fácán sor 73.

Tel: 20 139-5 10, 28 114-796

Fax: 275-39-09

<http://www.integrity.hu>

E-mail: info@integrity.hu

Internet jelenlét szolgáltatás

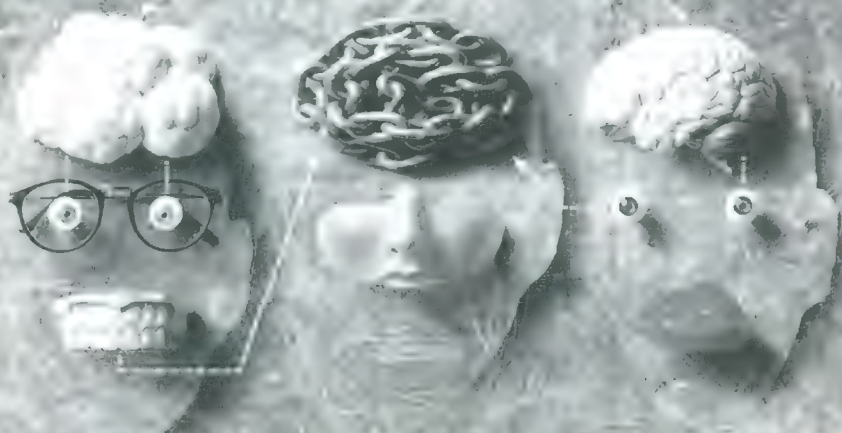
- virtuális webszerver saját IP címmel
- saját domain név (cegnev.hu)
- shell account (Telnet, FTP, POP)
- az ügyfél által is karbantartható, menedzselhető weblapok
- biztonsági szolgáltatások: SSL, Secure Shell, ...



Megbízható, magas színvonalú szolgáltatásaink széles választékával, kedvező árakkal és fizetési feltételekkel várjuk jelentkezését!

Az Infopen és az Infopen.X hírmagazin együttes előfizetőinek 20% kedvezmény!

Az ezerarcú információ



Információk és intelligencia

<http://www.informix.com>

Információgyűjtés és osztályozás, feldolgozás és tárolás, előkészítés és lekérdezés - emberek és vállalatokat egyaránt próbáratevő összetett és bonyolult folyamat. Az Informix a keresett információ zökkenőmentes elérését teszi lehetővé a megfelelő időben, a megfelelő helyen, megfelelően feldolgozva.

Bár a feladat hétköznapi, megvalósítása kimagaslóan igényes az információgazdálkodás területén.

Az **INFORMIX** az információ univerzális hozzáférését biztosítja az Önök igényeihez igazítva.

Dinamikus, objektum-relációs adatbázis technológiánk - mely bármilyen típusú információ kezelésére alkalmas - a vállalati szintű információs infrastruktúra alapja.

Stratégiánkat 15 éve fennálló technológiai vezetőserepünk is igazolja.

INFORMIX[®]
Technology Center Hungary

InTeC Hungary Kft.

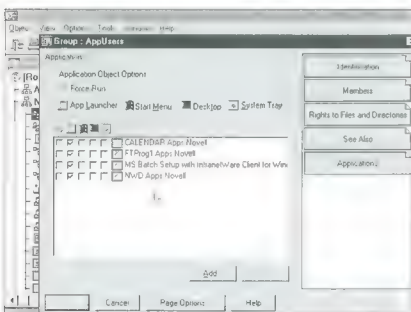
1063 Budapest, Bajnok u. 13., Tel: (06-1) 302 3388, Fax: (06-1) 302 3395

Globális címtárszolgáltatás — egyetlen azonosítóval, egy helyről

Évekkel ezelőtt a Novell hálózati operációs rendszerének 4.0-s változatával egy hierarchikus címtárszolgáltatást nyújtó modul is bevezetett, az NDS-t (Novell Directory Services). Az idő igazolni látszik, hogy a cég helyesen döntött: az NDS ma már nem csupán a Novell-féle IntranetWare-en használható, hanem a unixos platformokon is terjed, és hamarosan MS-Windows NT-n is bizonyíthatja képességeit.

Ha azt vizsgáljuk, mire jó az NDS, két dolog emelhető ki. A felhasználó számára az a legelőnyösebb tulajdonsága, hogy egyetlen azonosítóval

Új NDS objektumok felvételét támogató utility



transzparenssé láthatja a hálózatban általa elérhető különféle erőforrásokat. Lassan elárastának bennünket a megjegyezni való azonosítók (adatbázis-kezelőkhöz, levelezéshez stb.), nem csoda, ha egyesek papírra is felvették ezeket, és odaragasztják cetlijeiket a monitorra. Ebben a pillanatban ez az információ illetéktelenek által is megszerezhetővé válik, rés támadhat a biztonsági rendszeren. Az egyetlen — és megjegyezhető — azonosító tehát nemcsak kényelmes, hanem egyúttal növeli is a hálózati biztonságát.

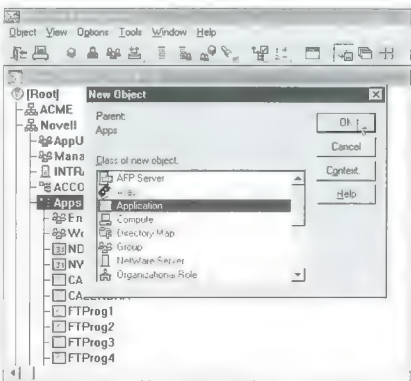
Az adminisztráció számára rendkívül vonzó, hogy egy helyről lehet az egész hálózatot kezelni. Nyilvánvaló, hogy kinek mihez van jogosultsága, és minden hálózati erőforrást — felhasználói jogokat, alkalmazásokat, gépeket, nyomtatókat, hálózati eszközöket, sőt szerepeket is (pl. raktáros) — gyakorlatilag ezen a címtáron keresztül lehet igazgathat. A címtár a vállalati struktúrához illeszthető, ily módon is egyszerűsítve az adminisztrációt. Rugalmasan képes követni a szervezeti változásokat és a vállalat növekedését.

Particionálás egy „éles” NDS fában
NWAdmin-nel

Háladási irány

Globális, minden platformon elérhető címtárszolgáltatással szeretnék fejleszteni az NDS-t, Eric Smidt, a Novell főnöke szerint ez év végére a Unix rendszerek 80%-án futni fog: megszületett már SCO Unixra, a Unixware különböző változataira, HP Unixra, készül a Sun Solarisra, s a jelzett időpontra minden számottevő piaci részesedéssel rendelkező Unixra lesz implementációja.

A Novell elkészíti MS-Windows NT-s változatát is, amely valószínűleg a nyár végére válik elérhetővé. Már most is integrálhatók Novell-es és NT-s eszközök a Novell Administrator for Windows NT segítségével. Ez a programcska átvizsgálja az objektumokat a domain struktúrába; ha tehát a felhasználó felvesz valamit az NDS-be, ez továbbküldi, és beírja azt az NT domain struktúrájába is. A készülő változat már nem fogja igényelni az NT domain struktúráját,



X.500-as alapok

Az X/Opennek, az Open Group egyik elődszervezetének az X.500 képezett volt egy félig-meddig kidolgozott szabványkezdeménye a hálózati címtárszolgáltatásra.

Valamikor az NDS-t az X.500 specifikáció alapján gondolták ki, s ami abban még kidolgozatlan volt, azt a Novell saját fejlesztéssel pótolta, ebből következően vannak benne nem szabványos, Novell-specifikus megoldások is.

Ugyanerről a szárlól, de némileg később indult az LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) is, amely csupán a hozzáférés módját határozza meg a címtárban levő objektumokhoz. Mostanra ez a protokoll de facto szabvánnyá vált az Internet világában.

A Novell — a fejleményekre reagálva — elkészítette azt a modult, amelynek segítségével egy külső alkalmazás az LDAP-nek megfelelő felületről nyúlhat az NDS-ben tárolt adatokhoz. A kiegészítő modul 1.0-s változata letölthető az Internetről.

Építőkövek

Az NDS az ismert fastruktúra szerint épül fel, amelyben nemcsak a fájlokat, hanem minden egyéb hálózati erőforrást is objektumként szerepeltet. Az objektumok tulajdonságait természetesen az határozza meg, hogy miről van éppen szó. Objektum lehet egy szerver vagy más gépi eszköz (pl. router, nyomtató), adatbázisok, szoftverek, de felhasználók adatai is.

Célzser, hogy egy helyen csak pár ezer objektum legyen adminisztrálva. Szerencsére az NDS particionálható. A partició itt logikai egység, a logikailag egymáshoz rendelt objektumok összessége. Egyetlen particióval is azonos lehet a fastruktúra, de természetesen több részre is oszthatjuk. A menet közben túl nagyra nőtt particiók megszelídítése vagy egy esetleges átszervezés következtében szükségessé váló változások követése érdekében az NDS fát — adatvesztés nélkül — viszonylag egyszerűen újraparticionálhatjuk.

Az egyes objektumokat az NDS fában egyértelműen a kontextus írja le. Egy teljes kontextust tartalmazó leírás például így nézhet ki: Kata_Kadar.technical.hungary.multy. Ez az ember a multin belül a multy iroda munkatársa, aki technikai fel-

adatokat old meg, és Kádár Katának hívják. Jól látható, hogy a kontextus hasonló struktúrát ír le az NDS-en belül, mint az Interneten a domainek. A csúcson van az Organization (pl. multi), ami alatt az Organization unit (technical és hungary) helyezkedik el. Ez lehet szervezeti vagy földrajzi egység, de feladatok (pl. egy projekt) szerint is képezhetünk ilyen egységeket.

Értelemszerűen tetszőleges számú réteget alakíthatunk ki, és ezek akár egymásba is ágyazhatjuk. Az NDS fa végén az ún. Leaf objektumok (pl. Kata Kadar) állnak, amelyek lehetnek gépek, emberek, egyéb erőforrások. A séma tehát így néz ki: objektum_name.organization_unit.organization_unit, ahol az organization_unit tetszőleges rétegre bontható.

Az objektumokat tartalmazó partíció fizikai megjelenése egy adatbázis, az ún. replika. Maga a partíció tehát az a logikai egység, amely magában foglalja a hálózati infrastruktúrát, a replika ennek a gépen megjelenő fizikai leképezése, ez tárolódik az egyes szervereken. Ezek a replikák egymás között mindig automatikusan szinkronizálódnak, illetve kapcsolatot tartanak egymással.

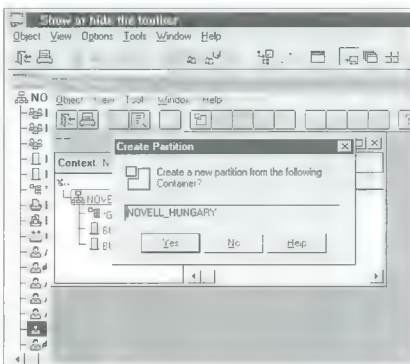
Egy adott területen valószínűleg több szerverünk is van. Ebben az esetben egy partícióhoz több tartalmilag azonos replikát rendelhetünk, melyek közül az egyik — első az egyenlők között — lesz a Master replika.

A replikák sokszorozása több előnnyel is jár. Egyrészt egy adott helyen csökkenti a hozzáférési időt, s ezzel javít a hálózati teljesítményen, a rendszer ugyanis automati-

kák között. Legalább két azonos tartalmú replikával dolgozva az egyik másolat esetleges megsérülése esetén a másik alapján el lehet végezni a helyreállítást.

Amennyiben valahol az adott partíció túlmutató kontextus jelenkezik, az ún. Subordinate reference replica segítségével a kontextusnak megfelelő útvonalon kerül

Munkában az NAL



továbbításra a kérelem, tehát ebben az esetben sem történik broadcast hívás. Ez természetesen csökkenti a sávszélesséگی igényt, működés közben ugyanis meglehetősen sok NDS-sel kapcsolatos információ áramog a hálózaton. Amint valaki elkezd használni egy új erőforrást, a háttérben automatikusan végbeigaz az autentikáció. Ha mindez „lassú vonalon” történik, akkor alaposan leterheli a hálózatot, ilyenkor az NDS partícionálása sokat segít a helyzeten. Meg kell jegyezni azonban, hogy az NDS-sel kapcsolatos hálózati forgalom sávszélessége — a Novell állítása szerint — töredéke az egyéb hálózati forgalomnak. Úgy tervezték, hogy minimális legyen.

Menedzselhetőség

Mint az elején emítettük, az NDS rugalmas adminisztrációs lehetőségeket nyújt. A hálózat úgy adminisztrálható, hogy az egészet egyetlen fának tekintjük, függetlenül attól, hogy ezen belül valójában különböző partíciók vannak definiálva. Ebben az esetben egyetlen adminisztrátor menedzselheti az összes helyszínt, takarékoskodni lehet az értékes munkaerővel.

Az adminisztrációs feladatok ellátása idomítható a vállalat hierarchiájához, adott esetben megosztható több személy között is.

A jogok nemcsak a teljes adminisztrációra vonatkoztatva határozhatók meg, hanem úgy is eloszthatók, hogy csak bizonyos fajta adminisztrációs feladatok tud az osztály elvégezni, másokat pedig megha-

gyunk a központi adminisztráció számára.

Egy munkaállomáson futtatható grafikus utility, az NWAdmin teszi lehetővé az adminisztrációs feladatok elvégzését. Segítségével nemcsak az NDS logikai struktúráját, partícionálását lehet felmérni, hanem az is ellenőrizhető, hogy az egyes partícióknak megfelelő replikák szinkronban vannak-e egymással, nincs-e valami gond valamelyikkel. Hozzáférési jogokat lehet állítani, amelyek az NDS fában lefelé öröklődhetnek, nem kell tehát minden egyes objektum esetében megtenni bizonyos dolgokat. Ilyen módon lehet például a legkönyebben elérni azt, hogy egy osztályon minden dolgozó nyomtathasson egy bizonyos nyomtatón. Ez utólag módosítható olyan értelemben, hogy kivételek definiálhatók az osztályon belül, tehát ez vagy az a dolgozó ne használhassa a jelzett gépet.

Alkalmazások

Vannak alkalmazások, amelyeket úgy fejlesztettek, hogy együttműködjenek az NDS-sel. Ilyen például a GroupWise vagy a Novell Application Launcher (NAL), amelyek menedzselése ugyanúgy az NWAdmin-ből történik.

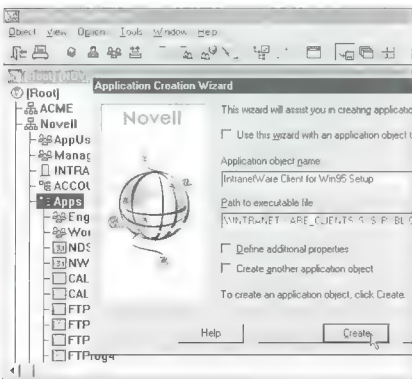
Az NWAdmin ezekben az esetekben bizonyos menüpontokkal kiegészül. A központi menedzselhetőség elvének megfelelően ettől kezdve az NDS-ben nyilvántartott felhasználókat ugyanerről a felületről lehet menedzselni a különböző alkalmazások (GroupWise, Oracle stb.) tekintetében is.

Fonatos elv, hogy a jogok kezelése felhasználókhöz és nem gépekhez, illetve azok IP címéhez kötötten történik, hiszen ezen megelözhető az, hogy valaki „átüljön” egy nagyobb jogosultságokkal bíró géphez.

Az NAL az NDS-sel integrált alkalmazás, amelynek segítségével felhasználókhöz, felhasználói csoportokhoz hozzárendelhetők bizonyos alkalmazások. Szoftverdisztribúciót nyújt, illetve alkalmazásokhoz való hozzáférést menedzsel. Az NWAdmin-ben előírt szabályok szerint személyre szabott munkafelületet kínál az egyes felhasználóknak, és központiilag elvégzi a frissítéseket, új programok telepítését, szétosztását. Függetlenül attól, hogy valaki melyik gépen jelentkezett be, minden esetben a megszokott helyen fogja találni a számára fontos alkalmazások ikonjait.

Az NDS lehetőségeinek, kapacitásának érzékeltesére talán éppen a Novell lehet a legjobb példa. Ennél a vállalatnál a világmérőtt szervezet működtetése egy világot átfogó hálózaton keresztül, természetesen az NDS segítségével történik.

VACZULIN GYÖRGY

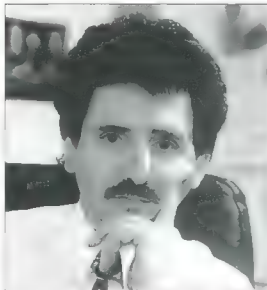


kusan a kérelemhez közeli replikával kezeli a befutó igényeket. Másrészt biztonsági megfontolások is ösztönöznek redundáns replikák kialakítására, hiszen a szinkronizálás is automatikusan történik az egyes repli-

Központi menedzselhetőség itt most szoftverdisztribúció

TransITforgalom a BKV-nál

Vállalati reorganizáció (Business Process Reengineering) részeként megújul a Budapesti Közlekedési Vállalat Rt. informatikai rendszere. A cél egyértelmű: olyan korszerű, integrált, nyílt szabványokon alapuló, kiterjedt rendszer bevezetése és üzemeltetése, amellyel racionalizálni lehet a működést, és a jelenleginél pontosabb tervezés, naprakészebb nyilvántartás valósítható meg. A társaság átalakulását is jelképező TransIT nevű új rendszer bevezetését két évet vesz igénybe. A projekt körülményeiről **Dr. Klár András**, a BKV Reorganizációs Iroda Informatikai főosztályának és a TransIT projektnek a vezetője és **Werner Straubinger**, a pályázaton győztes nemzetközi konzorcium élenjáró cégének, az EDVg-bebisnek az ügyvezetője nyilatkozott lapunknak.



Dr. Klár András



Werner Straubinger

Melyek a TransIT legfőbb alkalmazási céljai, mennyi a projekt pénzben kifejezett értéke, és mekkora a tervezett rendszer?

K. A.: Az új informatikai rendszer támogatja az üzemgazdasági feladatok ellátását, az utasszállítás szervezését, a menetdíj elszámolását és az adminisztratív teendőket. A gazdálkodásban a számvitel, pénzügy, kontrolling, eszközgazdálkodás korszerű kialakítását céloztuk meg. A logisztika számítógépes támogatása terén az anyagellátás, karbantartás, beruházás folyamataiban fog szerepet játszani a mai kor fejlettségi szintjének megfelelő informatika. Az emberi erőforrás-kezelés (adminisztráció, bérelszámolás, személyzetfejlesztés) és a forgalomirányítás területén is nagy jelentőséggel bír majd az új rendszer. A forgalmi feladatok között megemlíthetem a szükségletmeghatározást, utasszámlálást, közlekedési hálózatszervezést, menetrendszervezést, jármű- és járműveztető-beosztást, forgalmi zavarelhárítást, oktatást, jegy- és bérletbevételek kezelését, jegy- és bérletkezelés eladását, pótdíjazást, utastájékoztatást stb., melyek mindegyikének megteremtjük az informatikai hátterét. A nyertes konzorcium ajánlati ára valamivel több, mint másfél milliárd forint, az ún. opciós részek teljesítése további egymilliárd forintot emésztethet fel. Ebben az évben és jövőre 650-650 millió forintot ad a Fővárosi Önkormányzat, a többi saját, BKV-forrás. Így a fejlesztés nem díjemlekekből, hanem egyebek között reorganizációs bevételekből valószínű. Az online hálózati rendszer, amelyben hét Unix szerver működik majd, mintegy ezer végpontot szolgál ki — a BKV-nál ezer embernek kell a TransIT-ot együtt, egy időben használnia.

Mi ösztönözte a konzorciumot a projekt elnyerésére, kik a további tagok, és milyen teendők vannak?

W. S.: A feladat nagy kihívásnak bizonyult, hiszen olyan integrált rendszer megteremtéséről van szó, amely különféle technológiákból tevődik össze, és ezeket egyetlen alaptechnológiára kell ráépíteni. Az EDVg-bebis egyértelműen nyitni kíván a kelet-európai országok felé. Úgy gondoljuk, hogy hasonló nyugat-európai referenciáink mellett egy sikeres BKV-projekt előmozdítaná ezt a törekvésünket. A rendszer komponenseinek sokfélesége miatt számos partnerrel dolgozunk együtt, és próbálunk bevonni különböző területekről szakértőket. A fővállalkozó az EDVg-bebis Systemhaus, amely az osztrák EDW GmbH-nak és a német Daimler-Benz informatikai vállalatának, a Debis Systemhausnak a közös cége. Alvállalkozóként vesz részt a világ vezető tanácsadó cégei közé tartozó Gemini Consulting, amely elsősorban a reengineering, azaz az átszervezésen túlmutató vállalati átalakulás terén számít tekintélyes szakértőnek. Három alapvető területen — szoftverfejlesztés, infrastruktúra megteremtése, hardverszállítás — vonunk be magyar cégeket. A Unisoftware Rendszerház a forgalom- és menetdíjbevételei fejlesztési munkákban működik közre, az alapinformatikai rendszert alkotó SAP R/3 bevezetésének döntő hányada a szintén magyar Dynasoft Rt.-re hárul. Az SAP licenceket az SAP Österreich biztosítja, a rendszertechnika és a hardverberendezések pedig a Hewlett-Packard Magyarország Kft.-től származnak.

Egy ilyen kiterjedt, sok tekintetben a régít felváltó, új technológiákat alkalmazó rendszer megvalósításának kezdetén mind a fejlesztőnek, mind a felhasználóknak lehetnek bizonyos féltételei. Vannak ilyenek?

K. A.: Álmunkban sem gondoltuk, hogy ekkora munkatempről kell felvenni, ugyanakkor a vállalat egyéb területei kevésbé vannak felkészülve a reorganizációra. A projekt végrehajtása során a munkavégzés milyenségével kapcsolatos emberi hozzáállás jelenti a legnagyobb problémát, s a kulturális különbségeket is fel kell majd oldani. Nagyon fontos, hogy a megfelelő minőségű és mennyiségű emberi háttér rendelkezésünkre álljon.

W. S.: A projekt úgy is felfogható, mint a különbségek menedzsmentje. Az eltérő technológiák különböző eljárásmodoktat is kívánnak, amelyeket az adott integrált és teljes rendszer érdekében homogenizálni kell. Másrészt társadalmi kultúrában élünk, még a konzorciumon belül is menedzselni kell ezt a problémát, ezenkívül eltérő eredetű gazdasági és szakmai rendszerek összehangolására is szükség van. Nem kis feladat a BKV-n belül meglévő számtalan díjazási kezelése a projekt céljai szerint. A kidolgozással egy időben egy megkezdésen nagy kiterjedésű felkészülési (scoping) fázis is végrehajtásra vár. Ki kell dolgozni az SAP-alapú módszertant és az egyéb önálló módszertanokat, majd megteremtetni mindezek összhangját. Ezt jelenti a különbségek menedzsmentje. És még valami: egyértelmű, hogy az óriási rendszert csak szakaszosan lehet bevezetni, és nem szabad megelégedni a meglévő rendszerek fokozatos leváltásával.

K. A.: Az integráltság alapkövetelmény, ahol valóban szinte túl sok résznek kell együttműködnie. A BKV-nál jelenleg is számtalan rendszer fut, de ezek nem integráltak. Azt gondolom, helyesen látjuk, hogy relatíve hosszú scoping (felmérő) fázist kell alkalmazni.

W. S.: Biztos, hogy az első rész bevezetésénél sokkal több nehézséggel kell megküdenünk, mint az azt követőknél, de szerintem az állandó visszacsatolásokkal kiküszöbölhetjük a felmerülő problémákat.

Hátrányosan érintheti-e a szoftver- és hardvertermékek folytonos megújulása a hosszúnál kérgező projektet?

K. A.: Önmerséklében nem lesz hiány, mert a BKV igazgatósága és legfelső vezetése biztosítja, hogy menet közben csak az alapfeladatokra koncentrálnunk.

W. S.: Természetesen nem lehet lerövidíteni a projekt idejét, ezért a TransIT valahol a változási folyamatok menedzsmentje is. A technológiai folyamatok ugyanis változási folyamatoknak is felfoghatók; a rendszerek állandóan kézben kell tartanunk, nem garantálhatjuk azonban, hogy az adott napon mindig a legaktuálisabb és legújabb műszaki színvonalnak fogunk megfelelni. A BKV-val együtt felmérjük, értékeljük a változásokat, majd eldöntjük, hogy mennyit valósítunk meg belőlük. Meg kell gondolnunk például, hogy áttérjünk-e az SAP R/3 4-es verziójára, amelyet már beharangoztak az év végére, vagy maradjunk az eredeti tervekénél. A BKV-nál nagyon erős menedzsmentre van szükség

ahhoz, hogy a túl sok különböző érdekek közös mederbe terelődjék.

K. A.: Ez már most is megvan a vállalatnál. Mindegyik vezető a reorganizáció elkötelezett híve, és nincs szándékukban a másik kompetencia-területére tévedni. Óriási technológiai váltásról van szó. A jelenlegi centralizált batch feldolgozásról a projekt végén alapvetően online, sok esetben real time rendszerekre térünk át. A központi szerverek Unix-alapúak. A Novell hálózathoz képest az NT irányába történik elmozdulás. A technológiákat kiegészíti a Lotus (Notes), Microsoft-Office, Oracle és a Cisco. Már ma is össze vannak kötve a BKV különböző telephelyei, az informatikai rendszer megújulásával párhuzamosan a telefonhálózat korszerűsítése megtörtént. A telefonközpontok között BKV-tulajdonú optikai kábelel összeköttetések teremtek meg a kapcsolatot.

Úgy látjuk, hogy kb. 80-90%-ban már most rendelkezésre áll az a hálózati infrastruktúra, ami a TransIT igényeit lefedi. Akadnak viszont fontosnak minősíthető helyek, amelyeknél még nincs meg az optikai kábelel csatlakozás, vagy a kábel megvan, de a bekötés hiányzik. Ennek a megoldása szintén a konzorcium feladata

W. S.: A hálózat terén is a legújabb hardverelemeket és technológiát vettük alapul. A kapcsolatok ATM eszközök és hálózat révén fognak realizálódni. A projekt során mindenképpen kihasználjuk majd az Internet/intranet technológia előnyeit. De tudni kell, hogy ez nem csak előnyökkel jár, ezért az ebből fakadó lehetőségekkel akkor élünk, amikor például adatcsere-re van szükségünk. Ugyanakkor a Lotus Notes alkalmazásával is létesíthetünk közvetlen Internet kapcsolatot a BKV rendszereiről.

Mi a TransIT fő csopádó?

K. A.: A jelenlegi projekt alapvetően a BKV jól algoritmizálható feladatainak megoldására irányul. A kevesebb intuíció, kisebb emberi tudást igénylő napi teendők informatikával támogatott, "ledarálása" a cél. Arról álmodozom, hogy 1999 táján a rendszer üzemeltetése mellett majd azzal is foglalkozhatom, hogy egy újabb informatikai projektre készítsünk közbeszerzési pályázatot — a mostani projekt továbbfejlesztésére, ahol már a műszaki tervezőrendszerek, az intelligens megoldások, a közlekedésmérnöki rendszerek alkalmazása kerülhet előtérbe.

KOVÁCS ATTILA

TL TeleLogic
Számlástechnikai Kft.

1119 Budapest, Fehérvári út 83. III. em.
Telefon: 204-3030, Fax: 204-3031
E-mail: tlanczos@telelog.datanet.hu

Internet levelezés a gazdasági szervezet valamennyi dolgozója számára egyetlen telefonvonalon keresztül

ára telepítéssel, betanítással: 80.000 Ft + áfa.*

LOTUS DOMINO SZERVER =
csoportmunka +
Internet/Intranet szerver +
E-mail küldés/fogadás +
irodaautomatizálás +
biztonságos hozzáférési szabályok

A Lotus Domino szerver nélkülözhetetlen:

- ... ha ötleteit, információit meg akarja osztani kollégáival vagy partnereivel, akik a szomszéd irodahelyiségben vagy akár több ezer kilométerre dolgoznak,
- ... ha szeretné tudni, hogy kollégái egy-egy ügy intézése során hol tartanak, hol van szükségük támogatásra.

Mind ezt ügy biztosítja a Lotus Domino szerver, hogy illetéktelenek ne juthassanak értékes információhoz és ne tehessenek kárt a rendszerében.

Kérje bemutatóinkat telefonon Jónás Kláránál a 113-as melléken.

*Lotus licence árát nem tartalmazza.



**SOKOLDALÚ FELHASZNÁLÁS
MEGBÍZHATÓ TÁMOGATÁSSAL**



A JÓLBEVÁLT UNIX OPERÁCIÓS RENDSZER CSALÁD

Méretezhetősége révén ideális kis cégektől egészen nagyvállalatokig, bankoknak és államigazgatási intézményeknek egyaránt.

- Nagygyép szintű teljesítmény és megbízhatóság kedvező áron
- Windows PC-kkel, NT és Novell NetWare szerverekkel integrálható
- Könnyen telepíthető, konfigurálható és karbantartható
- Netscape Internet/intranet szerver és kliens programok

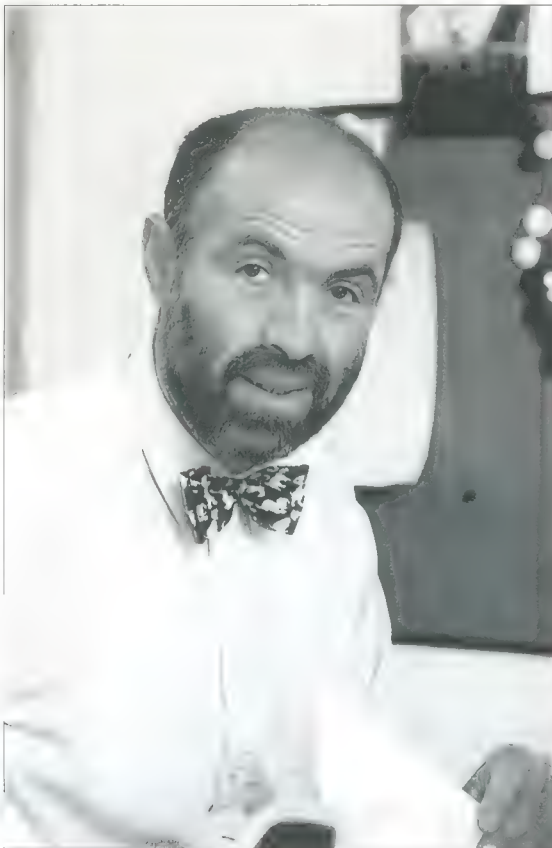


Areco Systems Kft.

1119 Budapest, Tel: 204-3020
Fehérvári út 83. Fax: 204-3019
E-mail: info@areco.hu WEB: www.areco.hu



Kettőn áll a vásár — alázat és tolerancia



Bankközi elszámolási rendszerek, ingó jelzálog- és ingatlan-nyilvántartások fémjelzik többek között az Idom Rt. informatikusainak a tevékenységét. Az üzletág munkájáról, a sikeres működés titkairól beszélgetünk Kardos Istvánnal, az IT Konzulens üzletág vezetőjével.

Kazdjkük egy kis történeti visszatekintéssel: milyen körülmények hatására született meg az ön által irányított üzletág?

K. I.: A '80-as évek végén nagy szakértőhiány volt tapasztalható banki informatikai területen, így az Idom egy intenzív fejlődési szakasz elején kezdhetette meg működését. Rengeteg izgalmas és szép feladat várt megoldásra.

1993-94-ben, amikor részvénycársasággá alakultunk, megfogalmazódott az igény, hogy valamiféle munkamegosztás, szervezeti struktúra jöjjön létre.

Sok töprengést, vitát, megbeszélést követően egy mátrix típusú szerveződés látszott a legmegfelelőbb megoldásnak a felmerülő problémákra. A mátrix oszlopait az üzletágak jelentik. Ezekhez vannak beosztva az erőforrások, az adminisztratív feladatok. A projektek — amelyek áthúzódnak, mint a sorok a mátrix oszlopain — az egyes adminisztratív egységekből erőforrásokat vonzanak magukhoz. Ez az a szervezet, amelyik kellőképpen rugalmas ahhoz, hogy projektenként tudjon dolgozni, ugyanakkor a struktúra minden tagja érdekelt abban, hogy eléggé hatékonyan, az erőforrások optimális kihasználásával tevékenykedjen.

Viszonylag nehéz volt az üzletágak megkülönböztetése. Küzdelmes szervezetfejlesztés során jutunk el odaig, hogy gyakorlatilag négy markáns vonal maradt meg: a Banki rendszerek és rendszertámogatás, a Vállalati információs rendszerek, az IT infrastruktúra feladatok ellátó Hálózati integrációs szolgáltatások és — vezetésemmel — az információtechnológiával foglalkozó konzulensek csapata.

Többek között a mi üzletágunkhoz tartoznak a rendszerfejlesztések. Igazi rendszerfejlesztési igény olyan területeken jelentkezik, ahol az Idom hagyományos sikertevékenységének számító „package implementation”-je (csomag-implementáció) nem járható eredményesen. Ezekre a területekre talán az angolszász szóhasználatban elterjedt „public sector” a legtalálhatóbb kifejezés.

Néhány projekt megemléstése segítené tisztázni ezt a kevésbé ismert fogalmat...

K. I.: Valószínűleg történeti okokkal magyarázható, hogy gyakorlatilag majdnem minden, amivel foglalkozunk, a banki érdeklődési körből nőtt ki. Ilyen a klasszikusan „public

sector"-beli tevékenység, az ingatlan-nyilvántartás, a jelzálog-nyilvántartó rendszer, de hozzánk tartoznak a magyarországi pénzforgalom korszerűsítését célzó projektek, illetve az ezekhez kapcsolódó banki fejlesztések is.

A már működő bankközi elszámolási rendszeren kívül két futó, a fizetési rendszer megújításával összefüggő projektünk van. Az egyik a valós idejű bruttó elszámolási rendszer megvalósításában vállalt szerepünk. Ez a rendszer a nagy összegű, kis-számú bankközi elszámolást egy valós idejű rendszerbe viszi majd át, míg a nagy tömegű, kis összegű fizetések éjszaka, batch módban továbbra is a Bankközi Zsír Rendszerben (BZSR) kerülnek elszámolásra. Másik projektünk az új csoportos fizetési módok rendszerével kapcsolatos. A Csoportos Fizetési Rendszer célja egy olyan szervezési, számítástechnikai, elszámolási-technikai rendszer megvalósítása és bevezetése Magyarországon, amely lehetővé teszi, hogy a szolgáltatók beszedéseiket csoportosan, a számlavezető bankokon keresztül indíthassák a lakossági bankszámlák szemben (gáz, víz, villany), illetőleg a munkáltatók nagyobb kifizetéseiket szintén csoportosan, meghatározott szabályok szerint küldhessék a lakossági folyószámlákra.

Ennek kapcsán még egy feladatról. A Matáv, túllépve az egyszerű hálózati szolgáltató szerepéről, a Csoportos Fizetési Rendszerben is jól használható szolgáltatást vezetett be EDInet néven. Az Idom szakértői szerepet vállalt abban, hogy a Matáv meglévő EDI rendszerét segít alkalmazni a Csoportos Fizetési Rendszerben forgalmazott üzenetek közvetítésére is.

Szinte stratégiát sejt, hogy a másik két ön által említett projekt, a jelzálog- és ingatlan-nyilvántartás – a zálogjog intézményén keresztül – kapcsolható a banki hitelezéshez...

K. I.: Az ingatlan-nyilvántartás a PHARE által finanszírozott nagyon hosszú projektnek egyik láncszeme. Itt az Idom – partnereivel együtt – a Fővárosi Földhivatal nyilvántartási rendszerének korszerűsítését végezte, illetőleg a vidéki földhivatali rendszerekben – alvállalkozóként – az ingatlan-nyilvántartási adatok nyilvántartási rendszerét szolgáltatta, a budapesti tapasztalatok alapján.

Egy 1997. május 1-jétől életbe lépett törvényi szabályozás az érdekségek alapított jelzálognak a bíróságon való megvédését közigyezőzítő kiállított közkirathoz köti. Ez a közkiratkényszer viszonylag szokatlan eljárás. Lebonyolításához a törvény kötelezte a közigyezőket, hogy közhiteles nyilvántartást hozzanak létre, ahol nyilvántartják a zálogkötelezettségeket és a zálogszervezőket.

Ebből a közhiteles nyilvántartásból – melynek létrehozása az Idom nevéhez fűződik – adatszolgáltatást kell végezniük, ami május 5-étől országosan már 228 közigyezői munkaközlővel lehetséges.

Mennyire elégedettek a megrendelő az eredménnyel, miben rejlik az Idom sikerének a titka?

K. I.: Ezeket a projekteket sokféleképpen lehet végrehajtani. A két véglet az amatőr és a professzionális megközelítési mód. Ismerjük az amatőrt, hiszen mindannyian így kezdtük („nem kell tervezni, nem kell dokumentálni, közöljétek, mit akartok, mi majd megcsináljuk”).

Ezzel szöges ellentétben áll a professzionális megközelítés, amelyik megmondja, hogy milyen metodikával dolgozik, pontosan leírja a követelményeket, a definíciókat, majd átadja a felhasználónak, és hagy neki pár napot a véleményezésre. Ez az igazi, szimpatikus megközelítés, így kell dolgozni, ezt elismerjük, és tényleg professzionális megoldásnak tartjuk.

Egyetlen bökkenője van csak: legálabb kettőn áll a vásár. Egy ilyen fajta professzionális megközelítést akkor lehet alkalmazni, ha a másik oldalon is professzionális a felhasználó, és rendelkezik ezzel az informatikai kultúrával.

Mi arra törekszünk, hogy valahol középen legyünk. Lehetne kulcsszavakat sorolni, mint Rapid Application Development (RAD), prototípusalapú fejlesztés, 4Front metodika, de nem ez a lényeg, hanem az, hogy megvan-e a fejlesztőben az alázat, a tudat, hogy szolgáltató. A végfelhasználó csak akkor tudja megfogalmazni az igényét, amikor attól eltérő alkalmazást lát. Ezt nem lehet rosszul értelmezett szakmai profizmussal figyelmen kívül hagyni. Igénis tudomásul kell venni azt, hogy nemcsak nekünk kell tökéletesen elkészíteni rendszereinket, hanem az ügyfélnek is kifogástalanul kell megfogalmaznia a saját elképzeléseit. Ha magunkkal szemben vagyunk annyira elnézők, hogy hónapokig keressük a programhibát, akkor az ügyféllel szemben is meg kell lennie ennek a toleranciának.

Olyan programozási, rendszertervezési, dokumentálási technikákat adott technológiákra van szükség, hogy minden hibás, bizonytalan döntés viszonylag egyszerűen áthidalható legyen.

A felhasználói kontaktus megteremtésén és a projektvezetésen múlik, hogy a téves elgondolásokra minél előbb fény derülhessen. Ezt prezentációkkal, közös megbeszélésekkel, tervezéssel, együttléttel lehet elérni.

Azokon a helyeken, ahol eddig dolgoztunk, nagyon jó kapcsolatokat sikerült kialakítanunk a végfelhasználókkal. Tudják, egyértelműen az a

célunk, hogy egy számukra használatos rendszert szállítsunk.

Monopájság az ISO 9000-es minősítés megszerzése a tenderezés szinte kötelező feltételévé vált, ugyanakkor számos ellenérzés is tapasztalható a szisztéma bevezetésével kapcsolatban...

K. I.: Az Idom meg kíván felelni a kor kihívásainak, ezért az ISO-minősítés elnyerését is célul tűzte ki. És mivel nagyon sokféle tevékenységet végzünk, ezt szakaszosan, üzletáganként fogjuk megvalósítani – az IT Konzulens üzletág kezdte a folyamatot. Idén szeptemberre tervezzük a minősítési auditálást. Gyakorlatilag készen vagyunk, a rendszert bevezettük, belső vizsgálatokat végzünk, és az ISO 9002 szerinti külső auditálást várjuk.

Azt hiszem, általános emberi igény, hogy konszolidált körülmények között dolgozzunk. Azoknak, akik itt napi 14-16 órát „lelőnek”, és emiatt „szétesik körülöttük a világ”, iszonyatos belső kényszerük van, hogy valamiféle sztereotípiához igazodva tudják végezni a dolgukat. Nagyon erős bennük a rend iránti vágy, és azt lehet mondani, hogy az ISO szerinti munka pontosan ezt teremti meg számukra.

Tudomásul kell azonban venni azt is, hogy a kreatív, égből lógó embernek nem képesek megtenni bizonyos dolgokat. A megoldás nem az, hogy Michelangelóval szék lábát faragtunk, hiszen az ilyenek viszik előre a projektet, hanem az, hogy a csapatokat megfontoltan válogatjuk össze: a lángoló mellett legyenek ott azok is, akik gondoskodnak róluk, a kezük alá dolgoznak, egyszerűen kiegészítik őket. Nagyon-nagyon nehéz túllépni az emberi természetén. Ismert vicc: fuldoklik az amerikai milliós lány, és a főnök odaszól a mellé álló embernek: Uram, tud úszni? Nem, hangzik a válasz. És ha megfizetem? Hiába mondom tehát egy projektvezetőnek, hogy ISO szerinti dokumentumokat kell benyújtania, ha nem képes rá, akkor egy jó projektadminisztrátort kell mellé tenni.

A mátrixrendszer felépítésnek van egy kockázata: szervezettileg nem definiál munkavégzési módot, eljárásrendet olyan értelemben, ahogyan pl. egy törzskari szervezetben ez a felépítésből, szervezetről tudható adódik. Mátrixszervezet esetén az ISO-nak lehet egy olyan normalizáló szerepe a munkavégzés során, amivel igazodási pontot nyújthat a projektekben dolgozók számára. Úgy szolgálja a munkatársak normálgényét, rendszeretét, hogy egyáltalán megmarad a mátrixszervezetből eredő rugalmasság is, így annak egyfajta tökéletesítését kell fenntartani. Az ISO-rendszer bevezetése reményeink szerint az Idom további fejlődését fogja szolgálni.

VACULIN GYÖRGY

Mindennapi társunk — a hálózat

Annak idején a számítógép-hálózatok feltűnése azért is számított szenzációnak, mert más eszközöktől eltérően ezek gyártófüggetlen, szabványos eljárásokon alapultak. Az Ethernet megjelenésével már nem kellett az összes terminált és a kábeleztést is kicserélni, ha a hálózatban egy gépet le akartak „váltani”. Az Ethernet, Token Ring korszak hálózatai később többszegmenseűk lettek, majd elkezdtek egymással összekötni a LAN-okat. Akkor még azt hitték a szakemberek, hogy korlátlan sávszélesség áll rendelkezésre, mára azonban kiderült, ez nem teljes mértékben igaz. A hálózatok szabványosításában új fejezethez érkezünk, új és régi technológiák élnek együtt, és megjelent egy eddig ismeretlen fogalom is: a Quality of Service. Ezzel kapcsolatos gondolatait osztotta meg lapunkkal *Székely Tibor és Kovács József*, a LANeX ügyvezetői.

A korábban használt számtalan hálózati protokollból mostanra csupán kettő maradt: az IPX és az IP. Ennek legfőbb oka minden bizonnyal az Internet gyors elterjedése, ami várhatóan fel fogja bolydítani a számítógép-hálózatok struktúráját is. Két szempontból is nagyon fontos ez a technológia: egyrészt az Internet az a világ, amelyben a szakemberek végiggondolták, hogy merőben különböző platformok és alkalmazások hogyan legyenek képesek kapcsolatba lépni, s a feladatokat egymással megosztani. Másrészt az Internet elosztott architektúrájából az következik, hogy bárki, bármikor, bárhol létrehozhat egy kiszolgáló-állomást, vagyis a régebbi szemlélet, mely szerint a felhasználók és az erőforrások között előre eldöntött módon folyik az adatáramlás, nem felel meg a jelenlegi gyakorlatnak. A legváratlanabb helyeken jelenik meg ugyanis egy-egy Web-szerver a hálózatban, és gyökeresen átrendezheti az adat-

áramlási irányt. Ahhoz, hogy a ma hálózatait ilyen igények kielégítésére lehessen felhasználni, a Quality of Service-re (még nincs magyar megfelelője) van szükség. Ez azt jelenti, hogy a hálózat használója megadhatja, mennyire sürgős az általa küldött üzenet, és azt hogyan kell kezelni. Jelenleg két olyan technológia létezik, amely alkalmas erre: az ATM és a Frame Relay. Az ATM-mel megoldható az is, hogy ne legyen igazán különbség a LAN és a WAN hálózati technológiák között, továbbá az ATM integrálja a beszéd-, hang- és videóátvitelt. Bár az ATM terén még nem minden szabványos, olyan óriási mértékben állnak már rendelkezésre eljárások és szabványok, hogy bátran lehet sokféle feladatot megoldani az ATM hálózaton.

Ami az Internet és a virtuális magánhálózatok együttélését jelenti, egészen biztos, hogy egyre több virtuális privát hálózat épül, amely multimédia alapon továbbít információt a különböző telephelyek kö-

zött. Mind kevésbé lehet viszont megjósolni, hogy egy magán- vagy vállalati hálózatban mikor, milyen útvonalon mozog az adat. Az Internet mint módszer nagyon jó példát kínál a virtuális magánhálózatok belső felépítésére is.

Befogadás, együttélés

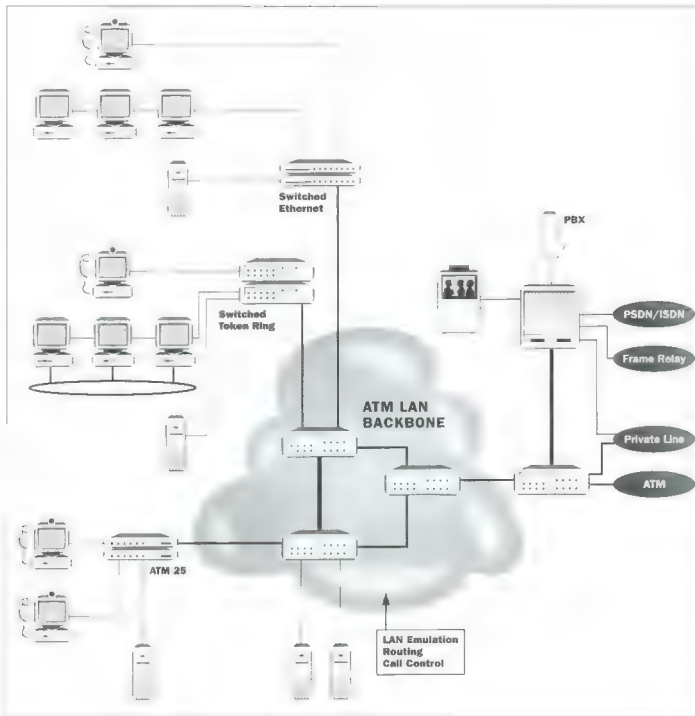
A felhasználók olyan hatalmas összegeket ruháztak be a hálózati infrastruktúrába, hogy egy új technológia bevezetésénél gondoskodni kellett a régi eszközökkel való együttműködésről is. Vagyis az új technológiáknak egymásra kell épülniük, és be kell fogadniuk a korábbiakat. Mára gyökeresen megváltozott a repeaterek funkciója. A kapcsolt Ethernet és a 100 megabites technológia kikényszerítette, hogy ezek helyére teljesen más funkcióú doboz tegyünk, a repeater és a bridge egyfajta kombinációját, amelyik olyan gyors, mint a repeater, és úgy dönt, mint a bridge. Ez a doboz a kapcsolt (switch), amely két pont között képes virtuális összeköttetést létesíteni 10, 100 megabites és újabban gigabit/s sebességgel is. Ráadásul egy-egy switch számtalan ilyen kapcsolatot tud egymással párhuzamosan is kezelni. Protokollfüggetlen összeköttetésről van tehát szó, amelyben lényeges a kapcsolat felépítésének és lebonyolításának sebessége. Valószínűleg a kapcsolt Ethernet és kapcsolt Token Ring hálózatoknak még nagyon hosszú ideig fontos szerepük lesz a vállalati számítástechnikában. Az útválasztók (router) szintén alapjaikban változnak meg mostanában. Ennek okai a következők: egyrészt a protokollkonvergencia (IP és IPX), vagyis ma már nem érték egy router számára, ha sokféle protokollt képes kezelni, másrészt a router alatti szinten a kapcsolók hihetetlenül gyorsakká váltak, így a felhasználók ugyanezt a teljesítményt várják el az útválasztóktól is.

Gyors útválasztók

A hálózatok világát az is alakítja, hogy a nagy kiterjedésű hálózati összeköttetés (bérelt vonal, 2–34 Mbit/s stb.) igencsak drága, olykor megfizethetetlen a cégek számára. E téren is kellett egy olyan új eljárás, amely éppen annyi sávszélességet ad a felhasználónak két pont között, amennyire az átviteli pillanatában szüksége van. Ezt valósítja meg az ATM és a Frame Relay. Alkalmazással lényegesen költségtakaréko-



Székely Tibor



sabb átvitel érhető el, sokkal nagyobb teljesítmények mellett. Ez nagy változást eredményez a routerek szintjén, ugyanakkor az Internet használatának elterjedése is befolyásolja, módosítja a routerekkel szembeni elvárásokat. A vállalati számítástechnika szintén az Internet hálózat belső felépítéséhez hasonlóan kezd alakulni (intranetek), ehhez ugyancsak IP-szintű, de nagyon gyors útválasztó eszközökre van szükség. Mivel a nagy területű hálózatok is lehetnek rendkívül gyorsak, ezért olyan routerek kellene, amelyek hardverbázisúak, kevés protokollt ismernek, és nagyon gyorsan hozzák meg a döntéseket. Jellemzővé válnak az intranet típusú vállalati hálózati alkalmazások (sok szerver, sok kliens, a szerverek akárhol lehetnek a hálózaton).

Nem mindegy, hogyan szolgáltatunk

A jövőben a hálózati szolgáltatások felértékelődnek. Az a cél, hogy minél kevesebb „vérvesztéssel” járjon az átállás az új technológiákra. A szolgáltatáshoz egyre jobban hozzátartoznak a vevővel való tanácskozások, felmérések és konkrét mérések, az intranet kialakításával kapcsolatos alapos előkészítés. Erősen felér-

Üzleti alkalmazások és kommunikációs lehetőségek egyetlen infrastruktúrába integrálva

tékelődött továbbá a hálózatiépítő tudás és a hálózati felügyelet. A menedzsment sok esetben kritikus pontja a hálózat működtetésének. A LAN kapcsolókkal felépített hálózatok esetében a felügyelet szinte az egyetlen eszköz, mellyel optimalizálható a hálózat terhelése, és — az eszközök bonyolultsága miatt — ellenőrizhető a beállított funkciók he-

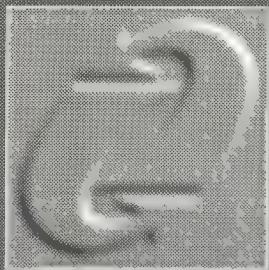
lyes működése. Relatív akkor válik ez a funkció egyszerűbbé, ha moduláris, hálózati, belső nagy sebességű (Gbit/s) összekötésre alkalmas, saját intelligenciával és saját menedzsmenttel felruházott eszközök vannak a birtokunkban.

A LANeX mögött olyan nemzetközi hírű, vezető hálózati eszközgyártó társaság áll, amely élenjáró termékekkel, innovatív megközelítéssel van jelen a piacon. A hozzáállás és a gondolkodás módja különbözteti meg a LANeX-et másoktól: nem dobozokat kívánnak „tologatni”, hanem a felhasználó problémáját, létező infrastruktúráját, alkalmazási környezetét stb. próbálják először megérteni. Nemrégiben határozták el, hogy a cégen belül útjára bocsátanak egy kisebb társaságot, amely úgynevezett kompetenciaközpont funkciót képvisel. Feladata, hogy a lehető legközelebb legyen a felhasználóhoz, ha kell, akármilyen gyártmányú hálózati eszközzel megbirkózzon a hibaelhárítás során, és a lehető legszínvonalasabb megoldást javasolja. A központra azért is szükség van, mert a hálózatok hatalmas értéket testesítenek meg ma már a vállalatoknál, és a rendelkezésre álló üzemenntézési tapasztalatok egyértelműen mutatják, hogy a hálózatok tulajdonosai a tetemes beruházási költségek („cost of acquire”) mellett azonos mértékű, sőt azt meghaladó üzemeltetési költségekkel („cost of ownership”) nézhetnek szembe. Ugyanakkor lehetővé kell tenni az együttműködést a korábban vásárolt eszközökkel, és a heterogén hálózati berendezések „összjátékát” is meg kell teremteni, fenn kell tartani. A Quality of Service-t pedig azért tűzi zászlójára a LANeX, mert — az új és hatékony technológiák alkalmazása mellett — ebben látja a lehetőséget a felhasználói hálózatok optimális, költséghatékony kihasználására.

KOVÁCS ATTILA



Kovács József



NETWORK

TUDÁS

TAPASZTALAT

GYORSASÁG

MEGBÍZHATÓSÁG

Felejtse el bennünket!

● Önnek minden bizonnyal megbízható, távoli menedzsmenttel rendelkező, optimálisan üzemeltetett szerverei vannak. Ezeknek az alkalmazás-, adatbázis-, CD-, fax-, file-, kommunikációs-, nyomtató- és WEB szervereknek a védelme, karbantartása és szoftverkövetése megoldott.

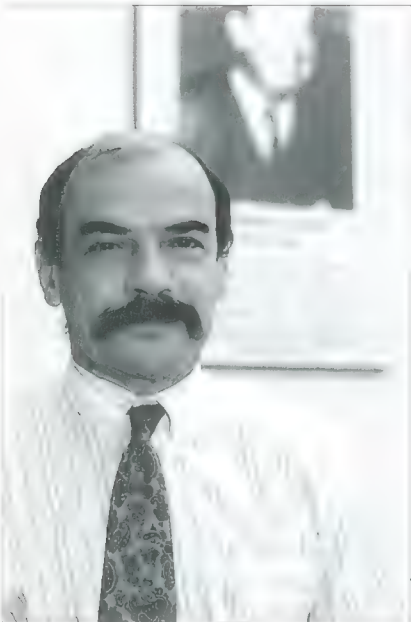
● Az Ön beruházásai a körültekintő tervezés és gondos kivitelezés eredményeként értékállóak. Nincs szüksége helyi hálózatának bővítésére. Erőforrásai nagy sebességű kapcsolaton (Ethernet switch, Fast ethernet, ATM) keresztül érhetők el. Biztonságos, jól ellenőrizhető kapcsolata van a külvilággal.

● Kiválóan képzett felhasználók és a kiforrott üzemeltetési előírások együttese biztosítja a nyugodt, magabiztos munkavégzést.

Ha mégis
kételyei vannak,
forduljon hozzánk!

1148 Budapest, Fogarasi út 10-14. , Telefon: *252-3444, 467-0117 , Fax: 363-3659

A Neumann új kihívásai



Ön szerint hogyan lehetne növelni a Neumann kisé meggyengült presztízsét?

A. I.: Mindazon célkitűzések következetes megvalósításával, amelyek hivatalba lépéseimkor megfogalmazódtak. Először is vonzóbbá kellene tenni társaságunkat, akár olyan apróságokkal is, mint, mondjuk, a törzstagok emléklappal való kitüntetés. Fontos, hogy az emberek érezzék, a szervezet törődik velük, számon tartja őket. Be kell vonnunk a fiatalokat a munkába, a döntésekbe, a vezetésbe. Rengeteg segítséget kaptunk — és várunk is — az októli közép- és felsőoktatási szakosztályoktól, ahol valóban elérhetőek a fiatalok. Másik célunk az NJSZT szakértői rendszerének megújulása, hasznosítása a társaság által vállalt külső feladatokban. Ez ugyancsak hozzájárulhat presztízsünk megszilárdulásához. Szerencsére e téren a Művelődési és Köztudományi Minisztérium (MKM), valamint a kamarák el is várják az együttműködést. Ha kialakítunk egy korszerűsített szakértői bázist, akkor akár elébe mehetünk a szakértők közvetítésével kapcsolatos igényeknek.

Április elsejével új posztban, ügyvezető igazgatóként tapasztalt és elhivatott szakember-menedzser egyengeti az egyre nagyobb kihívásoknak megfelelni kívánó Neumann János Számítógéptudományi Társaság útját. Az ezt megelőzően a KSH-ban, KFKI MSZKI-ban, ISYV-nél, Bull Magyarországnál, legutóbb pedig a Kopint-Datorgnál tevékenykedő Alföldi Istvánt, az ALDA Bt. gazdasági társaság vezetőjét kérték fel, hogy lássa el az ezzel járó feladatokat. Arról beszélgettünk vele, milyen fő szakmai célokat szeretne elérni, miként képzei az NJSZT megújulását az elkövetkező időben.

Konkrétan miben nyilvánul meg az ilyen szakértői támogatás?

A. I.: Mondok néhány példát. A Honvédelmi Minisztériumnak objektív, pártsemleges szakmai segítséget nyújtunk a NATO-csatlakozás informatikai kérdéseiben. Fölajánlottuk, hogy részt veszünk az MKM középiskolai Internet projektjének irányításában. Ha elfogadják javaslatunkat, a Magyar Adatbázisforgalmazók Szervezetét (MAK) is szeretnénk bevonni az együttműködésbe. Visszatérve az első kérdésre, úgy összegezhethetném fő céljainkat, hogy össze kell kapcsolni a társasághoz való tartozást, az ebből fakadó konkrét anyagi előnyt és a Neumann szakmai szerepének erősödéséből származó üzleti lehetőségeket. Ennek alapján olyanná kell formálni a társaságot, hogy igazi nonprofit egyesületként képes legyen „megteremtetni” azt a bevételt, amellyel nagyon lényeges tevékenységeket támogathat szakmailag.

Mit jelent az „Elektronizált Neumann” kezdeményezés?

A. I.: A társaság célul tűzte ki, hogy a kornak megfelelő színvonalra emeli a titkársági adminisztrációt, és az elvárható minőségben jelenik meg információival az Interneten. Erre saját magunknak kell előteremtünk a pénzforrásokat. A titkársági számítógépek korszerűsítése folyamatban van; bevezetjük a tagok és az elnökség E-mailen történő érintkezését, tájékoztatását; az Interneten több nyelven és alkalmanként aktualizálva kívánjuk közzétenni az NJSZT-információkat. „Elektronizált Neumann” projektünk segítheti nemzetközi kapcsolataink szinten tartását is.

Milyen feladatokat ró a társaságra az IFIP '98 konferencia megrendezése?

A. I.: Magyarország számára az egyik legfontosabb nemzetközi esemény lesz a jövő augusztus végi, szeptember eleji informatikai világkonferencia. Ausztriával közösen rendezi az NJSZT, amelyre szintén egy sereg számottevő teendő hárul ezzel kapcsolatban. Tökeeros szponzorokat kell találnunk, hiszen a rendezvény igen tetemes befektetése-

ket igényel. Ennek kapcsán is szeretnénk — tartalmilag és formailag egyaránt — megújítani a havonta megjelenő NJSZT Tájékoztatót.

Úgy hallottuk, a Neumann támogatni kívánja az ECDL első- és középszintű informatikai vizsgasorozatokat, amelyet sok európai országban már bevezettek.

A. I.: Már megvásároltuk a licenctet a professzionális számítógéptudományi társaságok európai szervezetének alapítványától. Üzleti alapon terjesztjük majd a vizsgarendszert a közalkalmazottak, az iskolába járók s a már végzetek, átképzösek stb. körében, hogy egységes, többé-kevésbé szabványosított, az informatikai tudást bizonyító vizsgát tegyenek. Felméréseink szerint rendkívül nagy az igény e tanfolyamok és vizsgák iránt. Ősszel indítjuk a programot, s a jövő év végére legalább tízezer, azt követően pedig évenként húszezer vizsgázóra számítunk a hazai piacon.

Milyen új elemekkel tervezik bővíteni az NJSZT szakmai közösségeit?

A. I.: Örömmel számolhatok be arról, hogy a Hungarian Unix User Group (HUUG) ismét megindította tevékenységét. Úgy gondoljuk, együttműködésünk ösztönző hatással lesz az újrakezdesre. Társaságunk szerepe egyrészt az, hogy keretet adjon a HUUG működésének, segítsen tekintélyes visszaállításában, másrészt természetesen adminisztratív és egyéb szolgáltatásokat is nyújtson. Hasonló a célunk más szervezetekkel is: fontosnak tartom például a július 2-án megalakult Intelligens Kártya Fórum (IKF) tevékenységét — a smart card terület megismerémi, hogy kiemelten támogassuk.

S végül legalább ennyire jelentősen ítélem a kapcsolatokat erősítését az írott és elektronikus sajtóval; hiszem, hogy olyan eredményeket tudunk felmutatni, amelyekre a sajtó is felfigyel.

Ugyanakkor hangsúlyozni szeretném, hogy olyan nagy horderejű feladatokat kell párhuzamosan végrehajtunk, amelyek nem látványosan gyors, hanem csak fokozatos átörözt eredményezhetnek.

KOVÁCS ATTILA

Rulez-díj

1996. szeptemberi számunktól együttműködünk az iNetRNetTo-val (www.idg.hu/internetto/cyber/halorago/) a díjazottak bemutatásában. Kéthavonta öt kiadványt kap szavazásra a Rulez-díj zsűrije: Bertók Attila, Gerényi Gábor, Jyrki Halonen, Pogány György és Szabó Tibor. Az elbírálás során azokat a szempontokat mérlegelik, hogy a kiadványok mennyire használják ki az új média lehetőségeit, milyen a design, a tartalom, és hogyan integrálódik a világhálózatba. A

Rulez-díj szponzora, az Inter-Európa Bank a klasszikusnak nevezhető home-banking segítségével valósítja meg azt, hogy ügyfelei bármikor, bárhol intézhessék banki ügyleteiket. A Rulez-díj jutalma egy Inter-Európa telefonbankon 20 000 Ft értékben, amely bármelyik Inter-Európa Bank-fiókban átvethető. A rulez legszabatosabb magyar fordítása: király. Régen úgy mondtuk volna: fenséges, kevésbé régen: szuper. Ellentéte a suxx, a szívás, a vacak, az ócska, a gagyi, a zizi. Rulez kifejezésünk az angol rules-ra vezethető vissza, ami annyit tesz: uralkodik. Unix rules the world, mondták a guruk, vagyis a Unix operációs rendszer a legjobb a világon. Eből torzították az amerikai hálórágók a rulez.

Listaujdonságok

Révész Tamás internetes fotogaléria-díja Budapestről

(<http://www.hvg.hu/galeria/revesz>)
Válogatás az 1996-ban megjelent, Pulitzer-díjat nyert albumból. Szépén, rendezetten kerül bemutatásra negyven fekete-fehér kép, *Bächer Iván* szövegeivel.

Festészet Magyarországon

(<http://www.kfki.hu/keptar>)

A kezdetektől a XX. század közepéig sorakozik itt a magyar festészet aprajagja. 1300 digitalizált festményből áll a gyűjtemény, amelyhez keresőrendszer is tartozik. Három és fél éven keresztül mindennap új festményt raktunk be Windows-háttérnek, esetleg ki nyomtatva a monitor fölé a falra. Persze nem ettől nagyszerű ez a hely.

ART'HUR Kortárs Művészeti és Kulturális Alapítvány

(<http://www.netstudio.hu/arthur>)

Öröm látni, ahogy egyre csak szaporodnak a magyar weben a magyar irodalmi művek. Ezen a kis legelőn az alapítvány aktuális hírei, információi, illetve a lap internetes kiadója adja a szellemi táplálékot. Az oldalak még az építés fázisában vannak, az alkotók állítá-

sa szerint napról napra újabb igényes irodalmi művek kerülnek fel. Bízunk benne, hogy a webes kiadás hamarosan utoléri és talán le is körözi a papíron megjelenő változat színvonalát. Rengeteg érdekes írás, novella, vers, rajz gyűlt össze, lehet olvasgatni!

Budapest Link Collection

(<http://www.fsz.bme.hu/hungary/buda-pest/bplinks>)

Angolul találja fővárosunk Web-kikötőit, szép, kategorizált rendben. Semmi különös, de talán érdemes bookmarkba tenni széles palettája miatt.

HVG Online

(<http://www.hvg.hu>)

Megújult, szép külsővel és bővített tartalommal lepte meg olvasóit a HVG Online stábja. Az aktuális heti cikkek és az archívum természetes jelenléte mellett napi friss hírekkel, Internet-ajánlatokkal várják a látogatókat. Külön szórakoztató oldalakkal is találkozhatunk, hiszen van fotogaléria, az IQ-teszt kitöltő előfizetést is nyerhetnek, de bekapcsolódhatnak a HVG-Fórum nevű levelezőlista életébe is.

(Összeállította: Szatmári György szatmari@internetto.hu)



A DATORG TEAM KFT.,

a világszerte közel 3000 referenciával rendelkező

BaaN integrált vállaltirányítási rendszer

magyarországi disztribútora. Cégünk komplett informatikai projektek kivitelezését vállalja teljes körű szolgáltatás csomaggal.

Bevezetési projektjeink ellátása érdekében - elsősorban a

kereskedelem, pénzügy és termelésirányítás

területén - tapasztalatot szerzett

TANÁCSADÓKAT

keresünk csapatunkba, mielőbbi kezdéssel. Felveszünk továbbá UNIX rendszerismerettel és SQL/4GL gyakorlattal rendelkező PROGRAMOZÓKAT. Angol középfokú nyelvtudás feltétel, német nyelvismeret előny.

Angol/német nyelvtudással rendelkező fiatal szakemberek jelentkezését is szívesen vesszük MENEDZSER ASSZISZTENS feladatok ellátására.

Szakmai önéletrajzát az alábbi címen várjuk:

Datorg Team Kft. 1115 Budapest, Étele út 68.

Telefon/fax: 203-0317, 206-1995, 203-0304

E-mail: baan@dateam.hu



Kopp 10(0)

A k o s h

(<http://www.apropo.com/akosh/>)

Lehet, hogy művészi szempontok vezérelték az oldal készítőjét, de ezek a furcsa betűk akkor is szinte olvashatatlanok. Talán egy kicsit vastagabb, világosabb betűtípus szerencsésebb lenne, még ha kevésbé költői is. Az aloldalak túl keskeny a szövegsáv, és az a pár animált gif sem hoz sok újat életünkbe azzal, hogy ott van, ugyanis kevés fázisból állnak. Így, ezzel legalább elérte a készítő, hogy minden 500K-s a kiadvány. Az egész oldal egy kicsit l'art pot l'art...

Hullámváradás Honlap

(<http://emc.elte.hu/~hargitai/media/>)

Összevissza színek, szókias, rosszul dolgozott képek, zűzfoltok. Ez jellemzi a Hullámváradás Honlapot, bár a fél magyar, fél angol szöveg se jött be nálam (se itt, se másutt nem szerencsés). Sok az animáció, minden mozog, mint egy hangyabolyban. Az aloldalak is hasonlóan tarkák. Mindazonáltal lett az oldalakba beszűkülve. A fanatikusok biztosan értékelni fogják...

Vaqm Zóna

(<http://galileo.jpte.hu/~vaqm/>)

Nem kis fáradsággal jár, ha az ember ki akarja bogarászni az oldal bal felén levő fácskékat. Kicsit túl „underground-

ra” sikerült a design. A linkek színei se sokat segítenek az összhatás pozitív irányba történő terelésében. Az egészet a „szerzői jogról szóló 1969. évi III. törvény vonatkozó rendelkezéseiről” mesélő szöveg zárja. Jo, és a webmesteri oldalak 7 nyelven nem szólnak hozzánk...

Globenet

(<http://www.globenet.hu/>)

Színes, tarka oldal készítése lehetett a cél, és ez sikerült is, kisebb hibákkal: nem illeszkedő képháttér, aprócska betűk írógépstílusban. Néhány külföldi oldal kinézetét szeretne volna véltetően másolni a készítő, azonban nem teljes sikerrel... A linkek egy némelyike nem működik.

Por shee

(<http://www.porsche.hu/>)

Ezen az oldalon maximum a rendkívül kimunkált „Parent directory” ikonba tudok belekötölni... Pedig nemrég még ment az oldal... 1997. június 17.

Oditech

(<http://www.oditech.hu/>)

Szép nyitóoldal, ám mire rájön az ember, hogy azt a két kis feliratot kell eltolni, hogy megtekinthessük a folytatást, addigra elmegy a kedve a további klikkelgetésektől. A következő oldal is érdekes felépítésű. Az oldalak már kisit eltérnek az eddiektől – szerencsére. De hogy az angol oldalak miért néznek ki teljesen másképp?

EuroAstra

(<http://www.euroastra.com/>)

Kicsit összevissza összképe (sic!) van ennek az oldalnak. Rögön egy ISO 9000-oldallal indít. Igen ám, de a kikélni való alakzatok enyhén szölvá szölkák, hanyagul kidolgozottak. A képek, az ikonok... vajon miért pont így vannak elhelyezve? Talán szükség lenne egy magyarázat-aloldalra is. Mindenestre az Internetto be van linkelve.

Zolikanet

(<http://www.znet.hu/>)

Nevéhez méltóan gyerekes grafikák díszítik ezt az oldalt. Vagy direkt néz így ki a „kikötő”, vagy készítőjének nem sok elképzelése volt a Web-oldalak tervezéséről. Akárhogy is van, mindenképpen jó lenne ezeket a clipart jellegű képeket leszedni – egyszerűen a Webben nem mutatnak jól.

Webujáság

(<http://www.webujasg.kibernet.hu/>)

Rögön elöl van a TOP100-as szavazásra buzdító helyezésszámláló, ez már nekem néha elég is, hogy egy-egy oldalt otthaggyak. Itt mégis jobban zavart, hogy a linkek? cikkek? teljesen szét vannak csúszva, nem látok tartalmi elrendezést. Az alkalmazott ikonok is elütnek egymástól, ráadásul nem is túl színvonalosak.

(Összedíltja: Hamster hamster@netweb.hu)

Szakkönyv újdonságok

Access 97 Macro & VBA Handbook, w/CD (Sybex) 13,219
Art of Computer Programming Vol 1, 3/E (Addison-Wesley) 11,470
Black Art of Java Game Programming, w/CD (WGP) 12,992
Building an Intranet with Windows NT 4.0, w/CD (SAMS) 12,992
CGI Developer's Resource: Web Prog. in TCL and Perl, w/CD 10,080
Complete Modem Reference, 3/E (Wiley) 11,790
Computer Networks, 3/E – ISE (Prentice Hall) 12,096
Cultural Treasures of the Internet, w/CD (Prentice Hall) 7,392
Digital Video and Audio Compression (McGraw-Hill) 15,720
DNS and Bind, 2/E (O'Reilly & Associates) 8,932
Getting Hits (Peachpit Press) 4,682
GIF Animation Studio, w/CD (O'Reilly & Associates) 10,718
Guide to SQL Standard, 4/E (Addison-Wesley) 9,129
HTML Sourcebook, 3/E (Wiley) 8,217
Inside Java, w/CD-ROM (Win+Mac) (New Riders) 14,336
Intranet Web Development, w/CD (New Riders) 12,992
JAVA By Example, 2/E, w/CD (Prentice Hall) 10,080
JavaScript: The Definitive Guide, 2/E (O'Reilly) 8,932
Linux Database, w/CD-ROM (MS/Press) 10,361
Microsoft Word: The Real Story of How the Company Outsmarts its Competition 6,230

MIME, UUENCODE, and PKZIP, w/disk (NIS/Press) 6,788
OpenGL Programming for the X Window System (ADWE) 9,129
Operating Systems: Design and Implementation, 2/E, w/CD 11,414
Oracle Performance Tuning, 2/E, w/Disk (O'Reilly) 11,790
Photoshop 4 Complete, w/CD-ROM (Hayden) 12,992
sed & awk, 2/E (O'Reilly & Associates) 7,860
sendmail, 2/E (O'Reilly & Associates) 10,718
Skellware Linux Unleashed, 3/E, w/CD (SAMS) 12,992
TCP/IP Addressing: Designing & Optimizing (AP Prof.) 7,392
Teach Yourself Perl 5 for Windows NT in 21 Days, w/CD 10,080
Undocumented PC, 2/E, w/CD-ROM (Addison-Wesley) 12,406
UNIX Programming Tools, w/CD-ROM (M&I Books) 9,089
UNIX System Programming Using C++ (Prentice Hall) 12,992
Web Client Programming with Perl (O'Reilly) 7,860
Web Site Stats, w/CD-ROM (Osborn/McGraw-Hill) 7,860
WebMaster in a Nutshell (O'Reilly & Associates) 5,002
Windows NT 4 and Web Site Resource Lib. (6 books+3CD) 38,752
Windows NT Developer Book (Prentice Hall) 10,080
Windows NT Security Guide (Addison-Wesley) 7,491
Writing Windows VxDs & Device Drivers, 2/E (R&D) 13,219

Linux ☆ Un*x

AppWare Dev Ed./Office Suite/EDU Ed. 99,800/44,800/18,800
BSD Docs CD Rom (Wolnut Creek) 6,800
1/Caldera Network Desktop+Internet Office Suite-Alicia 39,800
Caldera Open Linux, Base 15,800
Caldera Wabi 2.2 for Linux 49,800
FreeBSD 2.2.1 (MAY97) – 2 CD Set; Wolnut Creek 6,800
Inside Linux (Book only; SSC) 4,800
Linux Bible 4/E, w/CD-ROM (Yggdrasil Computing) 7,900
Linux Developer's Resource (InfoMag) APR'97 – 6 CD 5,800
Linux Internet Archives 8 CD Set (Yggdrasil) 4,800
Linux Man, 2/E (Book only; Red Hat Software) 8,800
Linux Toolbox 6 CD Set & Book (APR'97) (InfoMag) 8,800
MOO-HFF for Linux – Jan'97 (InfoMag) 24,800
Red Hat Linux 4.2 (!) – MAY'97 8,800
Red Hat Linux Library CD Rom – version 3 4,800
Red Hat Power Tools (6 CD Set) 4,800
Red Hat's Mail for Linux (Book & CD-Rom) 32,800
Slackware Linux 3.2 (APR'97) 4 CD Set; Wolnut Creek 4,800
Unix Linux System 2.0 * POSIX Certified! 18,800
X11 R6.1 CD Rom (Pacific Hitech) 4,800

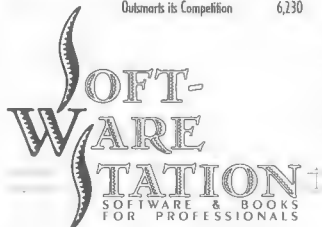
Oktatási intézményeknek, könyvtáraknak, diákoknak és viszonteladóknak 1997 Májusától kedvezményes árak!

A felhírt árak tip. feltevére ill. postai utalással szállítással vonatkoznak szakkönyvek esetében már tartalmaznak a 12%-os ÁFÁ-t!
Az árlistában található árak és a könyvek beszerezhetősége változhat a kiadók készségváltásai miatt...
1997-től szűkebb update-ellátás web oldalakon rövidebb szállítási határidővel és hamarosan induló fax információk rendszere várjuk!?

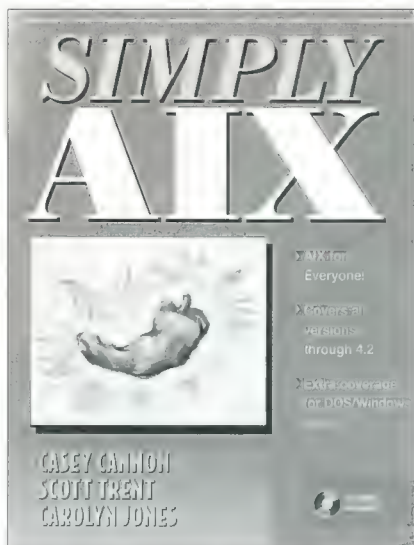
1111 Bp. Karinthly F. u. 25. ☆ Tel/Fax: 371-0704

20,000+ tételes könyv-adatbázisunk keresési funkciókkal az Interneten!

<http://sws.xco.hu> ☆ E-mail: sws@xco.hu



Mindenkinek AIX!



Simply AIX — egyszerűen AIX. Ha valaki eléggé bennfentes ahhoz (mert például a munkahelyén ezzel az operációs rendszerrel hozta össze a sorsa), hogy tudja, mi az az AIX, de annyira azért még nem sikerült megbarátkoznia vele, hogy igazi gurunak érezze magát, bizonyára fokozott érdeklődéssel veszi kezébe ezt a könyvet. (Aki- nek még nem volt szerencséjük az AIX-hez, azok- nak eláruljuk: az AIX az IBM Unix szabványokon alapuló operációs rendszere, amely nemcsak IBM, hanem Apple, Bull és Motorola számítógépeken is fut.) Az óvatosabbak és azok, akiknek már van (esetleg nem a legkellemesebb) tapasztalata vala- milyen Unix operációs rendszerrel, talán gya- nazkodva kérdezik: lehetséges-e Unixról (AIX-ről) könnyen, érthetően, egyszerűen írni? Vajon laiku- sok is megtanulhatják e rendszerek használatát? A szerzők válasza vélhetően az lenne, hogy igen. És ha belelapozunk ebbe a műbe, valószínűleg egyetértünk velük.

A könyv igazán biztatóan indul, könnyed, oldott stílusával még a számítógépektől ide- genkedők gyanakvását is megszü- ngeti. Az első fejezetet a különböző Unixok (és így az AIX) szabványos- nak tekinthető grafikus felhasználói felülete, a Common Desktop Envi- ronment bemutatásának szentelték a szerzők. Ezt a részt elolvassza már senki sem érezheti teljesen elve- szettnek magát, ha leül egy AIX-es gép elé.

Az igazi Unix guruk persze nem sokra tartják a flancos grafikus felü- letet, és csak akkor érzik jól magu- kat, ha egy terminálablakban gépel- hetik be bűvös parancsaikat.

Miután már otthonosan mozognak a Common Desktop Environment kényelmesen használható környe- zetében, önbizalmunkban megerősöd- ve vághatunk neki az alapvető Unix parancsok és a legismertebb edito- rok (vi, emacs stb.) megismerésé- nek, hogy igazi gurukká válhassunk. A gyakran misztikusnak tűnő Unix utasítások megtanulását a könyvből kivehetők „puska” is segíti, amelyen a legfontosabb parancsokat találjuk. Ezt kéznél tartva, a számítógép előtt ülve, a gyakorlatban fókuszatosan tanul- nulhatjuk meg a leggyorsabban hasz- nált utasításokat.

Azok számára, akik járatosak a DOS/Windows világában, egy külön fejezet mutatja be a két rendszer hasonlóságait és különbségeit, ezál-

tal is segítve az AIX-szel való barát- kozást. Ebben a részben is találunk egy, a használat közbeni tanulást tá- mogató, kiemelhető emlékeztető kártyát. A továbbiakban már hala- dóbb témák kerülnek terítékre, kezdve az AIX installálásától a perife- riák illesztésén át az archiválási, mentési és egyéb rendszermene- dzsri feladatokig. Sőt azt is meg- tudhatjuk, hogyan bírhatjuk rá szá- mítógépünket, hogy magyarul (vagy más, az angoltól eltérő nyelven) be- széljen, és egy kicsit bepillantathunk a programfejlesztők világába is. Eközben megismerkedhetünk az AIX könnyen kezelhető, rendszeradni- nisztációt segítő programjaival, a SMIT-tel (System Management In- terface Tool), DSMIT-tel (Distributed System Management Interface Tool) és a VSM-mel (Visual System Mana- ger). Ezekkel a programokkal a Unix parancsok szintaktikájának pontos ismerete nélkül állíthatjuk be gé- pünkön (és a hálózaton keresztül akár más gépeken is) a megfelelő környezetet.

Természetesen nem maradhatott ki a könyvből az Internethez való csatlakozás mikéntje és az egyéb há- lózatok, kommunikációs lehetőségek — például az AIX Connection — be- mutatása sem. (Az AIX Connection programmal az AIX hálózati fáj- l és nyomtatókiszolgálóként működhet.)

A könyvhöz egy CD-ROM mellék- let is tartozik, amelyen dokumentá-

ciók, hírek, demók, AIX fejlesztőes-zközök, eszközmeghajtó példaprogra- mok és a mindennapi használatot megkönnyítő különböző alkalmazá- sok találhatók.

A leírtak jelentős részét más Unix rendszerek használói is alkalmazhat- ják. Mégis a mű egyik előnye, hogy az általános Unix ismereteken túl az egyik korszerű implementáció, az AIX sajátosságait is bemutatja. To- vábbi előny, hogy az elméleti fejte- getések helyett inkább a gyakorlati tudásra összpontosít, egyszerűvé té- ve ezzel a rendszer megtanulását a kezdő AIX-felhasználók számára. Bőséges információt találunk arról is, hogyan kaphatunk további segí- tésért, szerezhettünk mélyebb isme- reteket.

Végülolvassva a könyvet, és az ol- vasottakat a gyakorlatban is kipró- bálva, akár teljesen kezdő szintről indulva is profi AIX-felhasználókká válhatunk.

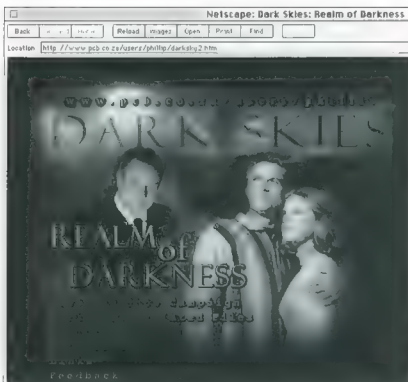
Széles körű bepillantást nyerhe- tünk az AIX lehetőségeibe, megsze- rezhettük a használatához és az alapvető rendszermenedzsmenthez szükséges ismereteket.

Mindazonáltal csak ezzel az egy könyvvel felvértezve ne vállalko- zunk egy pár száz processzoros SP rendszer (például a Deep Blue) üze- meltetésére!

SZABÓ IVÁN
IVANSZ@HOTMAIL.COM

Az Igazság feltárul I.

Hát itt vagyunk, rajtunk a nyár összes heve, el is tűnik minden tevé... De a versikéket hanyagolva, a nyár erősen itt van. Többek között úgy felemeltette a monitoromat, hogy azóta csak enyhén konkáv képet bír mutatni, és még a tojás-állító sem segít rajta. A múlt alkalommal beharangozott site-om sem készült még el, minden családott embernek egy hatalmas „már csak egy hét” felirattal kell beérnie... lassan egy hónapja. Fejledik az, nem ott a baj, csak kevés rá az idő, ám ígérem, júliusban beindul. Nos, ennyit a saját híreimről. E hónapban igazi meglepetést hoztam, a Top100 alkotójával, Benő Attilával készült IRC-interjú első felét. Azután lesz még egy kis Web-ajánló, és szeptemberben folytatjuk a csemegézést. A Top100 egyébként nagy változások előtt áll, de arról is majd szeptemberben.



Íme az interjú, a maga teljes első felében. Az ékezetek hiányáért elnézést kérek — az IRC még nem támogatja a nemzetközi jelkészleteket. A K betű jelöl engem, az A betű Attilát.

Session open

K: udvozlom a korunkban megjelent benő attilát, a top100 es a hie irojat.
A: most, hogy az információs világ forradalmat eljuk, nem csoda, hogy a modern eszközöket is igénybe vesszük az interjú készítéséhez.

K: ez az interjú ugyanis egy irc csatornán készül.

K: tehát, kezdenem is a kérdezőst...

K: először is hadd kérdezzem meg, honnan jött a top100 ötlete?

A: szóval ez eredetileg nem az én ötletem volt, bár a megvalósítás (a grafikat kivéve) teljesen az enyém. Egyelőre...

A: eredetileg Ed Schmidt ötlete volt, az akkori ügyvez. ig.-e, a jó bonyolult formulákat is o találta ki.

K: mennyire volt nehéz programozni a dolgot, illetve mekkora erőfeszítést igényelt a szolgáltatás ismertté tetele és bevezetése a közudatba?

K: vagyis: mekkora munkát igényelt a beindítás?

A: a programozás nem volt akkor túl nagy gond, bár az tény, hogy nem számítottam arra, hogy olyan a magyar net, amilyen.

A: a rendszer maga igen egyszerű, az alapdolgok a weben is elővashatók, a „reklam” nem túl nehéz, leven, hogy egy webes szolgáltatásról van szó, és web-oldalak szerepelnek az adatbázisban. igen rövid idő alatt „szert tettünk” sok jelentkezőre, jelenleg a részt vevő oldalak száma 1000 fölött jár.

A: szerencsére a „fejlesztésben” más oldalak is részt vettek, így született meg a saját oldalról való szavazás lehetősége is. mivel mindenki szeretné első lenni (ez természetes tulajdonság), sokan elhelyezik a top100 logót oldalukon, es minden arrajáronak figyelembe ajánlják a szavazást; ilyen módszerrel elég gyorsan terjed a lista.

K: ennek a fenntartása igen nagy munkának tűnik. előfordulnak csalások is, legalábbis csalási kísérletek, gondolom.

A: hat, munka az mindig is volt vele. sajnos a magyar net többsége hajlamos a csalásra. ez elég elszomorító, és a

lista hitelességet is megkérdőjelezheti néha... sajnos. a csalogatás ellen persze mindent megteszünk, amit meg lehet... sajnos a cookie-kat egyre többen ismerik, így bár egy elsődleges szüroent ez is mukodik, nem lehet abban bízni, hogy mindenki csak egyszer szavaz. holott ez lenne a lista lenyelve. így a dupla szavazatok kiszűrese érdekében több „biztonsági megoldást” is be kellett vezetni. ezek egyike a naponta többször lefűto ellenorzes, ami automatikusan kiszűri az egy oldalra érkezett dupla szavazatokat. így elkerulhető, hogy egy adott ember 1000-szer magára szavazva, egyből első legyen.

K: ez igen leterhelheti a gepet, amin a program fut... nincsenek kihagyások, esetleges engedmények néha?

A: mivel sok oldalról van szó, ez egy elég hosszú folyamat. ezért nem lehet folytonos, így előfordul, hogy egy-egy oldal átmenetileg eler egy magasabb helyzetet, de utana az ellenorzes alkalmaival vissza is esik. (ilyenkor szoktak panaszkodni, hogy tegnap beneveztek az oldal. elsok is lettek, es most miért estek hirtelen ennyit vissza...) harmadik szintű „szűreskent” egy hosszabb, heti ellenorzes is van, amikor a logfile utolsó pár ezer sorában az összes dupla szavazatot kiszűri a program.

K: mi szánit dupla szavazatnak?

A: mivel dinamikus ip címkiószást használ minden szolgáltató, ezért ip cím alapján nem lehet megkülönböztetni a szavazatokat (nem is beszélve a tűzfalak, illetve proxyk mögött levokrol), ezért a dupla szavazatok kiszűrese elég összetett folyamat. de szerencsére (?) sok mindent próbáltak már az emberek, így ez a script is folyamatosan fejlődik.

A: az egy adott időintervallumon belül, ugyanarra az oldalra érkezo, ugyanabba az ip tartományból származó szavazatok például dupla szavazatnak számítanak. ez néha sajnos utközi a valósággal, amikor is elkepezheto, hogy azok igazi szavazatok voltak, ezeket megis ki kell szűrni. így elvezésig ugyan egy pár elvileg jogos szavazat, de sokkal több jogtalan szavazat is torlesre kerül, ezért a lista valóságosabb képet tud mutatni.

K: mennyire gyakori a csalás, es mennyire súlyosan jelentkezik?

A: a számítástechnika aranykorát eljuk (?), így szinte minden lehetove valik... a csalás is ezek köze tartozik. az első 10 között például tudok mondani olyan oldalt, amelyik biztosan csalással jutott oda, de ezt egyszerűen nem lehet kimutatni.



Appixware — mindenre képes

E havi recenziónk témája kissé rendhagyó — eddig ugyanis könyveket ismertettünk, most viszont egy szoftvert mutatunk be. Talán ezzel hagyományt is teremtünk...

Több okból esett éppen erre a programcsomagra a választásom. Egyetemista koromban volt szerencsém megismerkedni az Appixware-rel, sőt néhány ifjú titánnak egy X11-es alkalmazásokat tárgyaló speciálkollégium keretében beszéltem is róla. Másrészt úgy gondoltam, hasznos lenne szót ejteni egy kereskedelmi, „pénzes” termékről a lapunk korábbi számaiban bemutatott Andrew System után. S nem elhanyagolható az sem, hogy a számomra oly kedves Linux alatt próbálhattam ki az Appixware-t...

Mit is kínál számunkra ez az integrált rendszer? Szövegszerkesztőt, táblázatkezelőt, grafikai szerkesztőt, levelezőprogramot, adatbázis-hozzáférést és objektumorientált alkalmazás-fejlesztőt. Mindezt egyetlen, jól összefogott struktúrában, igényesen kivitelezett grafikai felülettel, egyedi/hálózatos változatban, és a számos Unix platform (Solaris, HP-UX, AIX, Digital UNIX, Linux, IRIX, SCO stb.) mellett létezik NT-s és Windows 95-ös verziója is.

Elvárom, hogy könnyen áttekinthető, ne túl bonyolultan kezelhető programmal szerkeszthessem dokumentációimat. Pillanatok alatt készíthessek táblázatokat, árnyékhassak, keretehessek, beágyazhassak egyéb objektumokat, kereszterferenciákat, tartalomjegyzéket, ellenőrizhessem mára más kissé megkopott helyesírásmot — mindezt persze WYSIWYG módon, különböző stíluslapokat használva, menükből, nyomógombokkal, makrók segítségével. S a kész doksit természetesen elmenthessem PostScript fájlként vagy mondjuk WinWord formátumban is. Meg persze HTML-t is könnyen adaptálhassak... Az Appixware szövegszerkesztője — az Appix

Words — fölkinálja az összes említett lehetőséget.

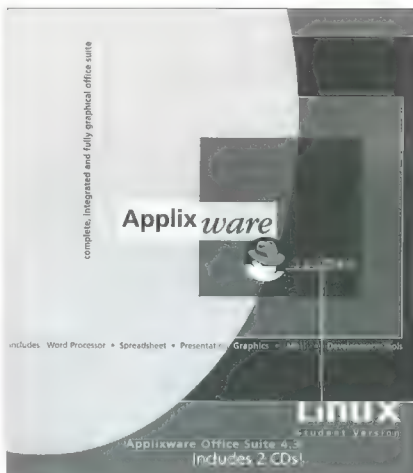
Táblázatkezelés — mit nyújt az Appix Spreadsheets? Mindazt a funkcionalitást, ami eszünkbe juthat. Kezelgeti az adatainkat (amelyek akár dinamikus objektumok is lehetnek), különböző attribútumokkal igényes 3D-s ábrákat, összesítéseket készíthetünk, Lotus vagy Excel táblákat importálhatunk stb.

A grafikai szerkesztőre — Appix Graphics — nem érdemes sok szót vesztegetni: egyszerű, használható grafikák készíthetők vele. Funkcionalitásában messze elmarad az e célra kifejlesztett szoftverek (Corel Draw!) mögött, ám, hogy ha kell, villámgyors rajzok készíthetők vele.

Levelezzünk! Én ugyan megrögzött pine-használó vagyok, de azért jól látni néha ilyen színes-szagos levelezőkliens is. Az Appix Mail igen könnyen kezelhető, barátságos, sokat tudó program. Leveleinket sürhetjük, folderekbe rendezhetjük, kódolhatjuk — mint ahogy azt el is várjuk egy jól működő levelezőprogramtól.

Az Appix Data nyújtja a lehetőséget annak, hogy a különböző Appixware alkalmazásokból SQL-alapú adatbázisokhoz férhessünk hozzá (Informix, Oracle, Sybase, Ingres stb.), adatokat kérdezhessünk le egy vagy több táblából, és szűrhessek őket a megfelelően adaptált query-k révén.

Most pedig jöjjen mindezek megkoronázása, az a bizonyos objektumorientált alkalmazás-fejlesztés! Az Appixware egy nyelvet és egy interpretert kínál. Az ELF (Extension Language Facility) segítségével mi magunk építhetünk alkalmazásokat — akár egészen magas szintűeket is. Makrók, függvények tömkeleg-



ből válogathatunk, hogy akár az Appix Words-höz hasonló szövegszerkesztőt állíthassunk elő. (A példa nem véletlen: a Words teljes egészében ELF-ben íródott.) TCP/IP socket interfész, RPC hívások, interaktív debug — hogy csak néhány lehetőséget említsék a makrókon, függvényeken kívül.

A Builder hasznos jószág, használata a „programozás” gyerekjátékká válik. A programhoz mellékelnek egy Red Hat Linuxot is, de természetesen az instrukciók alapján más disztribúciók alá is telepíthető. Utána miénk a világ: egy jól használható, flexibilis, sokoldalú irodai programcsomagot kapunk, amivel akár még fejleszthetünk is.

A legfontosabb információk megtalálhatók a cég home page-én is: <http://www.appix.com>.

CZIRÓK LÁSZLÓ
LASZLO.CZIROK@SZTAKI.HU

Egy természetes emberi „felügyelete” is van a listának, hogy az esetleges gépi tevedéseket ki lehessen kuszolni.
Session closed

És a beigért ajánlatok:

Földöntúli — azaz inkább földön kívüli — dolog: <http://www.pcb.co.za/users/phillip/darksky2.htm>, avagy az új X-Files rivalis, a Dark Skies egyik legszébben tervezett honlapja. Kicsit nagyok a képek, de fölütőbb szépek. Tudom, nem magyar, de a sorozat

látható a Pro7-en csütörtök esténként, és hátha mást is érdekel... Egyébként ha valaki szeretné látni, hogyan lehet egy ilyen szög site-ot kontrázní designban, az nézze meg a <http://www.patriotcom.com/darkskies/index.html> címen az ugyanarra a témára épülő borzalmat. Majdnem MTV.

Linux, Star Trek és tévé: Generations — <http://www.datanet.hu/generations/>, ahol a magyar linuxos közösség egyik központja, illetve a Star Trek közösség egykori fő

központja található. A szatellitről szóló oldalak elkerültek a TVNet-hez, a link azonban még létezik. (És ha még a TVNet szervere is menne...) Ha valakinek Linuxa van, alapnapi a site. A design az lehetett volna jobb is, de elmegy

Ennyi lét volna a nyár eleji kiadás. Szeptemberben folytatjuk az interjú közzétételét, már a változásokkal együtt. Addig is kellemes szórakozást (lehetőleg ne csak virtuálisat!)

ROVOTT VEZETŐ: KE. AN
(KEAN@HULLAMFRONT.COM)

Mikroprocesszor- és számítógép-architektúrák

A mikroprocesszorok igazi architektúráváltása várhatóan a jövő évben kezdődik az Intel és a HP által közösen fejlesztett Merced megjelenésével, a buszarchitektúrák területén viszont már 1996-ban megjelentek a gyökeresen új alapelveken — pl. crossbar kapcsolók — alapuló számítógéprendszer. Ezek a korábbiaknál jóval nagyobb adatátviteli sávszélességet mondhatnak magukénak.

Az egyre növekvő igények — nagy adatbázisok feldolgozása, műszaki és tudományos számítások, filmek készítése — mind nagyobb számítási teljesítményt igényelnek. A felhasználók fokozódó teljesítményigényének kielégítése jókora feladat elé állítja a mikroprocesszor- és számítógép-tervezőket. Miután a manapság futó mikroprocesszor- (CISC, RISC) és buszon alapuló számítógép-architektúrák (rendszer, I/O) már eljutottak teljesítőképességük határára, ezért teljesen új, a szűk keresztmetszeteket és a teljesítménynövelés egyéb akadályait kiküszöbölő megoldásokat kell keresniük — olyanokat, amelyek esetleg újabb forradalmat indíthatnak el a számítástechnikában.

CISC-től a RISC-ig

A processzorok első generációi a CISC (Complex Instruction Set Computer) architektúrára épültek. Ezek a processzorok (pl. Intel 8086, 80286, Motorola MC680X0) az utasításokat több ciklus (2–5) alatt hajtották végre, egy fixpontos és egy lebegőpontos egyéget tartalmaztak, és a feladattól függetlenül az egyik, hol a másik kapott egy utasítást. A felhasználók teljesítményigénye folyamatosan növekedett, ami a tervezőket

nak (egyforma hosszúságú utasítások) és számának csökkentésével, valamint a párhuzamosság növelésével érték el.

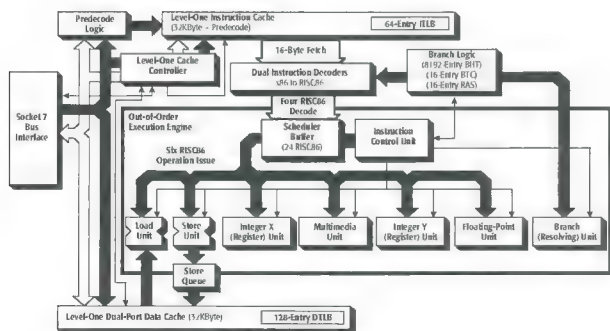
Az ilyen utasításokon alapuló új architektúrát RISC (Reduced Instruction Set Computer = csökkentett utasításkészletű számítógép) architektúráknak nevezték el. Az első RISC mikroprocesszorok ciklusonként egy (MIPS R2000, R3000, Sun SuperSPARC), majd két (MIPS R4000, IBM/Motorola PowerPC 601, Sun SuperSPARC) utasítást hajtottak végre. Ezt úgy érték el, hogy megnövelték a párhuzamosan dolgozó végrehajító egységek és az egy ciklusban kiadható utasítások számát, de még itt sem volt megállás: piacra kerültek a két fixpontos és két lebegőpontos egység segítségével ciklusonként négy utasítást teljesítő processzorok (HP PA-8000, PA-8200, PA-8500, Sun UltraSPARC-I, II, MIPS R10000, DEC Alpha 21164). Ezekkel szinte egy időben jelentek meg a négy utasítást, illetve hat műveletet végrehajító RISC processzorok. Először az IBM rukkolta ki a Power2-vel, amely két fixpontos és két lebegőpontos utasítást képes végrehajtani minden órákúlásban, de a lebegőpontos utasítások két-két műveletet tartalmaznak, amelyek négy lebegőpontos végrehajító egységet (két összeadó, két szorzó) táplálnak. Ugyanezt tudja a MIPS R8000 is. Am még ezeket is túlszárnyalja a Digital következő generációs RISC processzora, a harmadik negyedévében piacra kerülő 21264. Ez négy fixpontos és két lebegőpontos végrehajító egységet (összeadó/szorzó) tartalmaz, és ciklusonként valamennyit képes ellátni utasítással.

A legújabb CISC processzorok — Intel P6 (Pentium Pro, Pentium II, Deschutes, Katmai), AMD-K6, Cyrix M2 — egy RISC mag köré épülnek, és a komplex CISC utasítások egyszerűbb, de több RISC utasítást indítanak: a Pentium Pro, a Pentium II (Klamath) és a Deschutes öt-öt utasítást, az AMD-K6 hatot, az 1998 közepén táján bejelentésre kerülő Katmai pedig még valószínűleg ezeknél is többet.

Merre tovább?

Úgy tűnik, hogy a RISC processzorok ezen a ponton eljutottak teljesítőképességük határára. Az egy ciklusban kiadható utasításcsomagot összeállító és a kiadást ütemező vezérlőegység itt már nagyon bonyolulttá válik, és nagyon sok helyet foglal el a chipen. Egy hatnál több utasítás kiadására képes chipnek már közel a felét venné el a vezérlőegység, ezért a tervezőknek új utakat kell keresniük a processzorok párhuzamosságának a növelésére.

Első feladatunk az utasításcsomag összeállítását és a kiadás ütemezését hardver helyett szoftverbe kell „áttenni”, aminek eredményeként a chipen hely szabadul fel, ahol egyéb funkciók helyezhetők el (pl. multimédia kiterjesztés). Addig is, amíg a megoldás megszületik, az órajel sebességének fokozása (Intel: 300 MHz-es Deschutes, 400 MHz-es Katmai, 600 MHz-es és gyorsabb



Pentium Pro architektúra

arra ösztönözte, hogy új utakat keressenek a processzorok teljesítményének emelésére. Erre két lehetőség volt: fokozzák az órajelsebességet (ez technológiától függő: a méretük csökkentésével az integrált áramkörök sebessége növekszik), és mérséklék az egy utasítás végrehajtásához szükséges ciklusok számát. Ezt az utasítások hossz-

letet tudunk. H1: 5 GB/s memória-sávszélesség, UltraSPARC-III: 400+ MHz órajel. Ipari források szerint mind a két cég processzora új architektúrán alapul majd, a megoldás azonban még nem ismeretes.

Crossbar a divát

A hagyományos buszokon alapuló számítógépek szintén teljesítőképességük határára érkeztek. A mikroprocesszorok teljesítménye és sebessége sokkal gyorsabban növekedett, mint a buszok átviteli sávszélessége. A buszok már gátolják a processzorok teljes teljesítményének kiaknázását, ami elsősorban a több processzort tartalmazó rendszerekben mutatkozik meg. Az ideális az lenne, ha a processzorok számának szaporodásával a rendszer teljesítménye lineárisan emelkedne. Ez azonban sajnos távolról sincs így. A valóságban a processzorok számának növelésével a rendszer teljesítményének emelkedése ellipsz a lineáristól, és a görbe egyre inkább ellaposodik. Más szavakkal: egy processzor hozzáadása egy rendszerhez egyre kisebb mértékben növeli az összteljesítményt, a buszok a processzorok számának gyarapodásával tulajdonképpen begulnak, és a rendszerben szűk keresztmetszetet hoznak létre. A számító-

(Scalable POWERparallel Switch). Ennek kulcseleme egy crossbar kapcsoló. Ezen alapul egy kommunikációs, illetve egy nagy teljesítményű belső csatlakoztatási hálózat, amely skálázható. Ebben a rendszerben bármelyik node (csomópont) bármely másikkal kapcsolatba léphet. Az RS/6000 SP rendszerek jelenleg 512 node-ig skálázhatók.

A Hewlett-Packard tervezői szintén a kapcsolóhoz fordultak. Az Exemplar S- és X-sorozatú modellekben duál elosztott crossbar kapcsolórendszerrel és globális osztott memóriát (GSM) alkalmaztak. A GSM a ccNUMA (cache coherent non-uniform memory access) speciális megvalósítása. Ez az architektúra max. 61 GB/s átviteli sebességet biztosít a CPU-k és a memória között, az I/O sávszélesség max. 7 GB/s.

A Squent március elején bejelentett NUMA-Q 2000 rendszere a NUMA-Q architektúrára — a ccNUMA speciális változatára — épül. Sávszélessége 4 CPU alkalmazása esetén 500 MB/s, 252 CPU használati esetén 32 GB/s.

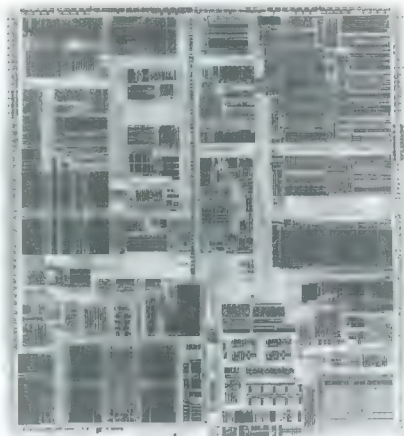
A Sun az UltraEnterprise 10000 modeliben a crossbar kapcsolókon alapuló Gigaplane-XB Interconnect technológiát alkalmazta, amelyet rendszer-particionálással kombináltak. A Gigaplane-XB sávszélessége 12,8 GB/s.

Az SGI/Cray az Octane asztali munkaállomásokat, az Origin 2000 szervereket és a Cray T3E szuper-számítógépeket szintén a kapcsolótechnológiára építette. Az Octane munkaállomás egy hétécsatornás crossbar kapcsolóhálózatra épül. Egy csatorna sávszélessége 1,6 GB/s.

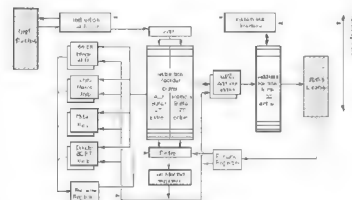
Az Origin 2000 szerverek az S2MP (Scalable Sharedmemory Multi-Processor) és a Cray Link architektúrán alapulnak. Ezt kombinálták a hypercube topológia n dimenziós változatával, amely ún. node-okat (csomópont) tartalmaz.

A node-ok között hubok és routerek teremtik meg a kapcsolatot — az utóbbiak crossbar kapcsolók. A 32 node-ot (64 CPU) tartalmazó rendszer teljes I/O sávszélessége

ge 82 GB/s, memória-sávszélessége 20 GB/s. Két 64 processzoros Origin 2000 rendszer a Cray „Meta Router” segítségével



Pentium II



HP PA-RISC 8500 architektúra

géparchitektúra-tervezők számára tehát a feladat adott volt: meg kell szüntetni a szűk keresztmetszet(ek)et. Ehhez olyan új architektúrákat szükséges kifejleszteni, amelyekből származik a hagyományos buszt, illetve alaposan megnövelik a sávszélességet (szélesség, órajelsebesség). A tervezők a kapcsolók és a skálázható topológiák felé fordultak, illetve rájöttek, hogy egy további processzor hozzáadásával a rendszer sávszélessége nem csökken, hanem szinte lineárisan növekszik.

Az IBM az RS/6000 SP rendszerben a buszon alapuló SMP alrendszert kombinálta a nagy sebességű kapcsolórendszerrel

128 processzoros Cray-Origin rendszerrel kapcsolható össze.

A Cray T3E MPP (Massively Parallel Processing) max. 2048 processzoros rendszer a kapcsolókon alapuló, skálázható GigaRing architektúrára és a 3D Torus topológia kombinációjára épül. A teljesen kiépített rendszer I/O sávszélessége 250 GB/s.

A Tandem a NonStop Himalaya 7000 és 70000 modellekben egy különleges kapcsolótechnológia és topológia kombinációját alkalmazza. A ServerNet Router kapcsolók segítségével jól skálázható rendszer valósítható meg, ahol a rendszer sávszélessége a processzorok számának megfelelően lineárisan nő. Egy 1024 processzoros rendszer átviteli sávszélessége 102 GB/s. A ServerNet-alapú rendszerek elméletileg 1 millió processzorig bővíthetők. Egy ilyen rendszer sávszélessége 104,9 TB/s.

Az Axil és a Corollary két 4 processzoros (Pentium Pro) alaplapt fűzőtt össze kapcsolók segítségével. Az ALR egy 6 Pentium Pro processzoros rendszert dobott a piacra, amely a Dynamic Orchestration elnevezésű kettős buszarchitektúrára épül. Teljesítménye hat processzorig közel lineárisan nő.

Processzorok főbb paraméterei

Paraméter	Intel Pentium II	Intel Deschutes	Intel Merced	HPPA-8200	HPPA-8500	AMD K6	Cyrix M2	Digital 21264
Órajel (MHz)	266	300+	600+	220	400+	233	225	600+
Technológia (µm)	0,35 CMOS	0,25 CMOS	0,18 CMOS	0,5 CMOS	0,25 CMOS	0,35 CMOS	0,35 CMOS	0,35 CMOS
Transzisztorszám	7,5 millió	NA	35 millió	3,8 millió	12 millió	8,8 millió	NA	15,2 millió
L1 cache (adat + utasítás kB)	8 + 8	NA	256 + 256	—	1024 + 512	32 + 32	NA	64 + 64
Cache busz (bit)	64	64	256	—	128	64	64	128

Tűzijáték a Suntól

Idén januárban vezette be a Sun Microsystems a 250 MHz-es UltraSPARC-II processzorra épített Enterprise-Model 3000, Model 4000, Model 5000, Model 6000 szervereket, a 64 processzoros Starfire Ultra Enterprise 10000 csúcsmodeellt és az ugyancsak 64 processzoros Ultra HPC 10000 szerveret. Az utóbbit elsősorban sok számítást igénylő tudományos és műszaki tervezésekre szánják. Még ebben az évben lehetővé teszik a legnagyobb modellek skálázását 256 processzorig, 1998 közepére pedig egy 16 portú kapcsolón keresztül több mint 1000 processzorig (fűrtök).



A Starfire (Ultra Enterprise 10000 és Ultra HPC 10000) tervezői igyekeztek a buszok sávszélességét összehangba hozni a 250 MHz-es UltraSPARC-II és a gyorsabb változatok teljesítményével. Ezért az architektúrán belül a buszok fejlesztésére helyezték a hangsúlyt. Mivel a hagyományos buszokból már nem lehetett elegendő átviteli sebességet kicsiholni, egy teljesen új elvekre épülő megoldást kellett találni. Az új konstrukció a crossbar kapcsolókon alapuló Gigaplane-XB Interconnect. Ez az ún. pont-pont koherens crossbar architektúra messze túlmutat a buszimplementációkon.

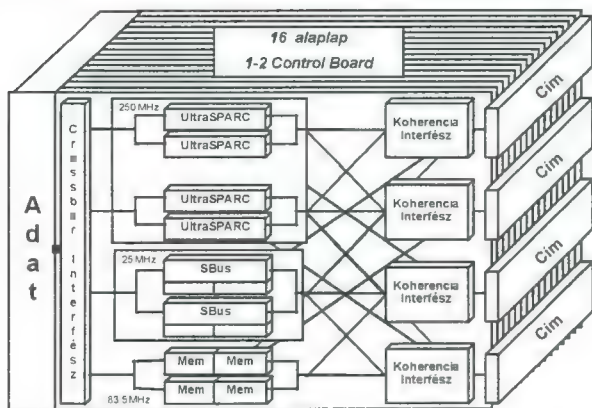
A Starfire Ultra 10000 rendszerek mainframe teljesítményű (32 GFLOPS), moduláris, széles tartományban skálázható, szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) számítógépek. Minden alrendszer külön skálázható: a processzorok száma 64-ig, a memóriakapacitás 64 GB-ig, az I/O alrendszer átviteli sávszélessége 6,4 GB/s és a belső

(processzorok közötti) sávszélesség 12,8 GB/s (átlagos) értékig.

A fejlesztők a 64 processzorig lehetséges skálázás ellenére is a szimmetrikus multiprocesszoros (SMP) architektúra mellett döntöttek, holott ez ellentmondott a józan észnek, mivel az SMP rendszereket korábban csak 16, azután 32 processzorig lehetett skálázni. Ugyanis a hagyományos buszok sávszélessége nem engedi meg ennél több processzor támogatását, nagyon nehezen növelhető — a tervezők csak két paraméter megváltoztatásával tudják befolyásolni. Az egyik (ez a gyakoribb) a busz órajelének, a másik a szélességnek a növelése. A buszok órajele a processzorok órajelének csupán töredéke (1/2, 1/3, 1/4), és a hagyományos módszerekkel csak nagyon lassan fokozható. Az SMP rendszerek teljesítménye ezért a processzorok számának emelésével mindössze nyolc processzorig növelhető lineárisan. Ennél több processzor alkalmazása esetén a teljesítménynövekedés a processzorok számától függően egyre inkább eltér a lineáristól, és a görbe elapad. Emiatt a 32-nél több processzort tartalmazó számítógépek ún. MPP (maszív párhuzamos processzoros) rendszerek, amelyekben a processzorok nem buszon, hanem kapcsolókon keresztül kommunikálnak egymással. Általában bármely

processzor bármely másikkal képes adatot cserélni. Ezekben a rendszerekben az együttes átviteli sávszélesség a processzor számának növelése esetén sem csökken (az egyes processzorok teljesítménye, illetve a kapcsolók sávszélessége összeadódik), hanem emelkedik, illetve az egyes processzorok szempontjából szinten marad, azaz a rendszer „nem dugul be”. Az ilyen rendszerekben a processzorok száma elméletileg a végtelenségig növelhető.

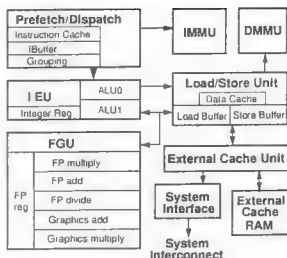
lap tartalmazza tulajdonképpen a Gigaplane-XB Interconnect fizikai implementációját. A cím- és adatroutereket 34 ASIC chip felhasználásával valósították meg. A Gigaplane-XB Interconnect négy 48 bites cím-busz- és két 72 bites adatrouteret tartalmaz. A 34 ASIC chipből 20-at a címrouterekhez, 14-et az adatrouterekhez használtak fel. A két 72 bites router lock-step módban működik, amely egy 144 bites adatbuszt produkál. Az adatok routolása két szinten — glo-



A tervezők úgy vágták el a gordiuszi csomót, hogy az SMP és az MPP architektúra legjobb tulajdonságait — az SMP egyszerűségét és az MPP kapcsolót — kombinálták a Starfire-ban. Egy olyan belső adatátviteli hálózatot alakítottak ki, amely nagyon gyors kapcsolókon alapul, és lehetővé teszi a pont-pont összeköttetést, azaz a kapcsolatot bármely két alaplap, illetve két processzor, valamint a processzor és a memória között. A szuperszámítógép-szintű Gigaplane-XB Interconnect névre keresztelt konstrukció crossbar kapcsolókból és routerekből áll. A rendszer alaplapokból (kártyákból) épül fel. Egy kártya négy 250 MHz-es UltraSPARC-II processzort, 1 MB L2 gyorsítótárat, 4 GB DRAM-ot és négy I/O modult tartalmaz. Az I/O interfész magában foglalja az SBus interfészt (perifériákhoz) és a crossbar interfészt. A maximális kiépítési rendszer 16 alaplapból (kártyából) áll. A crossbar kapcsolók és a routerek lehetővé teszik, hogy bármely kártya bármely másikkal kapcsolatot teremthessen. A címek az adatoktól elkülönítve négy szinten futnak; a konstruktőrök szintenként egy-egy routert helyeztek el, amelyek kijelölik az útvonalat két alaplap (kártya) között. Ez a megoldás egyszerűsíti a biztonságát jelent. Ha a négy szint közül három meghibásodik, aminek a valószínűsége szinte nulla, a rendszer nem válik működésképtelenné. A rendszeralaplapok közötti kommunikáció az ún. középleapon (centerplane) keresztül folyik le. Ennek érdekében, hogy a címek és az adatok a legrövidebb úton jussanak el az egyik alaplapról a másikig, ehhez a középleaphoz két oldalról nyolcasával csatlakoztatták a rendszeralaplapokat. A közp-

bál, lokál — történik. A Global Data Router (GDR) 16 bájttal széles, 16 x 16-os crossbar, amely az adatsomagokat irányítja a 16 rendszerkártya között. A GDR 12 multiplexer ASIC chipet tartalmaz. Egy ASIC chip 12 bites adatszeletet kezel. A Global adatcrossbar mind a 16 rendszeralaplap portjához csatlakozik. A Gigaplane-XB Interconnect használja az UltraSPARC Port Architecture (UPA) összes előnyét. Az UPA a Sun Microsystems szabványosított I/O definíciója az UltraSPARC processzorokhoz, amely lehetővé teszi az elkülönített cím- és adatbusz használatát. A Gigaplane-XB Interconnect csomagkapcsolt megoldást alkalmaz. Egy csomag 64 bájtból áll, melynek átviteli négy óráciklust igényel.

Az osztott (NUMA) memória alrendszer 64 Mbytes DSRAM chipeket használ. A teljesen konfigurált rendszer 64 GB rendszer-memóriát tartalmaz. Egy memóriamodul sávszélessége 1,3 GB/s, ami megegyezik a Global Data Router sávszélességével és a processzor UPA port sebességével.



Az Ultra Enterprise 10000 I/O alrendszer a szabványos SBus-ra (100 MB/s) épül. Az I/O modul egy kis kártya, amely a rendszer-alaplapba dugaszolható. Az UPA-hoz két SBus csatlakozik. Az I/O alrendszer 32 SBust, 64 I/O kártyahelyet tartalmaz, és több mint 20 TB online merevlemez képes kezelni.

A Gigaplane-XB Interconnect rugalmassága lehetővé teszi az Enterprise 10000 szerver erőforrásainak lehető legjobb kihasználását, azaz a rendszer felosztását több kisebb rendszerre. Ezeket a kisebb rendszereket Dinamikus Rendszer Domáinnekek hívják. Azért dinamikus, mert a rendszer menet közben — leállítás és újraindítás nélkül — osztható fel több szerverre (domain). Ezek fizikailag 100%-osan elválasztott rendszerek (processzor, memória, I/O tekintetében), amelyek külön operációs rendszer vezérléte alatt futnak. A rendszer maximum öt domaint tartalmazhat, melyek mindegyike egy vagy több, 4 processzoros rendszeralaplapból állhat (memóriával és I/O alrendszerrel együtt).

Összegezve: a Gigaplane-XB Interconnect biztosítja a rendszer számára a megbízhatóságot, a nagy sebességű adatmozgatást és a páratlan rugalmasságot. Ez az MPP és NUMA rendszerek teljesítményével, skálázhatóságával kombinálva lehetővé teszi az SMP alkalmazások széles választékának futtatását.

Data General: AV 20000 ccNuma architektúrával és NT rendszerek

A Data General június közepén jelentet-

te be a ccNUMA (cache coherent Non

Uniform Memory Access — koherens

gyorsítótár nem egységes memória-

elérési idővel) architektúrán alapuló 2.

generációs Intel szervert.



AViiON Model AV 20000

Az AViiON Model AV 20000 az első Intel-alapú rendszer, amely a NUMA technológiára — osztott memória — épül, és az Intel PCI-busz alapú Type II Standard High-Volume (SHV) szerveralaplapokat mint építőblokkokat használja. Ezek egyenként 1–4 200 MHz-es Pentium Pro processzort, processzoronként 512 kB L2 gyorsítótárat, 36 bites címezést, max. 4 GB ECC RAM-ot, duál PCI I/O csatornát, 12 bővítőhelyet és egy csatlakozót tartalmaznak az SCI Board-hoz. Az AV 20000 szerver maximális kiépítésben 8 Type II SHV szerveralaplapot, ennek eredményeként 32 db 200 MHz-es Pentium Pro processzort, 32 GB ECC RAM-ot és 100 TB hibátűrő, optikai csatornás CLARION tárolót támogat. A Data General ezeket az Intel építőblokkokat Scalable Building Blocks-nak (SBB — skálázható építőblokk) nevezte el, amelyeket az ANSI/IEEE szabványnak megfelelő Scalable Coherent Interface (SCI — skálázható koherens interfész) kapcsol össze. Egy SBB együttes I/O sávszélessége 267 MB/s (2 x 133 MB/s PCI), míg a nyolc SBB-t tartalmazó rendszeré 2,1 GB/s. A rendszer két SCI belső összekapcsoló gyűrűt foglal magában, amelyek összesített átviteli sebessége 1 GB/s (2 x 500 MB/s). Az SCI két elemből — SB (SCI Board), FIB (Fabric Interface Board) — áll. Az SB-ek összesen 128 MB gyorsítótárral szerelték fel. A nagy gyorsítótárra a távoli memóriaelérésekhez van szükség valamennyi négyprocesszoros blokkban. A négyutas ECC memória 128 MB-os DIMM modulokkal 512 MB-os lépésekben 32 GB-ig bővíthető.

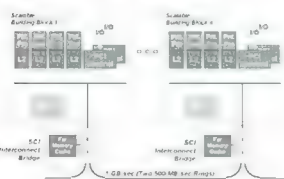
Az AV 20000 nagy erőssége a megbízhatóság, ami a forrócsérés redundáns elemeknek köszönhető. Jelenleg négy 32 processzoros rendszer kapcsolható össze egy fűrtbe. Ezzel a megoldással max. 128 processzoros komplexum áll a felhasználók rendelkezésére.

A skálázható és kiváló ár/értékmennyiség-arányú AV 20000 telke a ccNUMA architektúra, amely az SMP következő generációs változata és kiterjesztése, kombinálja az SMP (symmetrical multiprocessing) és az MPP (massively parallel processing) architektúra legkiválóbb tulajdonságait. A ccNUMA-alapú AV 20000 a kereskedelemben kapható feldolgozó építőblokkok és egy elosztott, de egységes, koherens memórián alapul. Mivel a ccNUMA az SMP rendszerek kiterjesztése, konzerválja az osztott memória programozási modellt. Ezért az SMP rendszerekre megírt alkalmaz-

zások minden változtatás nélkül futtathatók a ccNUMA rendszereken, és új alkalmazások új, drága fejlesztőeszközök nélkül fejleszthetők. Mint említettük, a ccNUMA architektúra az SMP és az MPP rendszerek kombinációja. A ccNUMA rendszerek mint SMP rendszerek egységes, globál koherens memóriát kezelnek, és minden erőforrást felügyelnek az operációs rendszer egy példánya által. Egy SMP architektúrájú SBB az operációs rendszer egy önálló példányát tartalmazza. A hardveralapú gyorsítótár koherencia elrendezés gondoskodik arról, hogy a memóriában tartott adatok az egész rendszerben megegyezzőek (consistent) legyenek. Csakúgy, mint az MPP rendszerekben, a memória és az I/O árendszerek lineárisan skálázható további építőblokkok segítségével. Ezért ezek nem használnak hagyományos, a hálalon elhelyezett buszt. A hagyományos SMP rendszerekkel ellentétben, amelyekben minden memória-hozzáférés hasonló terjedési idővel (időtartammal) történik, a ccNUMA rendszerekben a memória-hozzáférés nem egyenlő időtartamú vagy uniform (innen a név: Non-Uniform Memory Access — nem egyforma idejű memória-hozzáférés). Ha a memória-hozzáférési címek helye egy távoli blokkban van, a memória elérése hosszabb időt igényel, mint egy helyi memóriaé. Mégis ezek hatása redukálható a „Far Memory Cache” (FMC — távoli memória gyorsítótár) használatán keresztül. Az operációs rendszer segítségével feldolgozott memóriahelyi rutinok nagymértékben csökkentik a távoli memória-hozzáférések számát. Már a legtöbb mai SMP operációs rendszer fel van ruházva ezzel a képességgel.

Az AV 20000 szerver SHV II (SBB) alaplapjai SMP architektúrájúak. A kártyának 64 bit széles, 66 MHz-es, 533 MB/s sávszélességű rendszerbusz található. Ezekből a tervezők MPP rendszert állítottak össze, amelyet a NUMA táркеzeléssel kombináltak. Az elosztott memóriablokkokat egy egységes Global Coherent shared-Memory (GCM) elrendezésbe fogták össze egy belső összeköttetés — SCI — segítségével, és a gyorsítótár, valamint a memória-címtárstruktúrák elosztott készletével használják őket, ami nem egyforma hosszúságú memória-hozzáférési (NUMA) időket eredményez. Az AV 20000 rendszerben megvalósított memória-elrendezés egy memória-hozzáféréshez 12 ciklust, illetve 180 ns-ot, a tipikus

AV 20000 ccNUMA Architecture



Az AV 20000 ccNUMA felépítése

SMP rendszerek pedig 150–210 ciklust, illetve 2,3–3,1 µs-ot igényelnek.

Az Intel-alapú AV 20000 I/O architektúrája hasonló az egyéb SMP rendszerekéhez. A vezérlők el vannak osztva a blokkok között. A felhasználók ezzel a megoldással kiváló átviteli sávszélességhez és maximális rendelkezésre álláshoz jutnak. Az I/O csatlakoztatások egy fő új aspektusa a „Fully Connected I/O” területe a lemezekhez. A lehető legnagyobb teljesítményhez és megbízhatósághoz az AV 20000 rendszerek minden blokkhoz teljesen csatlakoztatott CLARiION lemeztömböket használnak. Más szóval valamennyi blokk rendelkezik egy (vagy több) PCI vezérlővel, amely(ek) egy közvetlen utat vagy utakat támogat(nak) minden merevlemez tárolóhoz a rendszerben. Ez az optimalizáció csökkenti a hosszú hozzáférési időket (mivel az I/O inicializálás helyileg történik), és minimalizálja az I/O adatátvitel mennyiségét az SCI buszon. Az AV 20000 jelenleg 30 SCSI CLARiION lemeztömb-kártyahelyet (csatlakoztató) tartalmaz. Ezek majd lehetővé teszik a felfejlesztést a közeljövőben megjelenő optikai csatornás tárolókhöz, amelyek SCSI hurokat használnak a teljesen csatlakoztatott konfigurációkhoz.

Az AV 20000 hálózati csatlakoztatásához minden SB blokk szabványos része egy 3D Board (kártya). Ez az ipari szabvány TCP/IP protokollokat használja a LAN interfészhez, valamint az M3D PC-k és a többi blokk 3D kártyáival történő kommunikációhoz. A 3D kártya támogatja a kommunikációt és a figyelő mechanizmust, amely megengedi az M3D szoftvernek, hogy ellenőrizze az AV 20000 szerver hardver státuszát, és konfigurálja azt egy virtuális számítógéprendszerbe (VCS). A 3D kártya egy Intel i386 processzor, 2 MB RAM-ot, 2 MB Flash PROM-ot és egy Ethernet (10Base2) vezérlőt tartalmaz.

A rendszer felügyelete (System Management) a Server Management és az M3D Management szoftvereken alapul. Az M3D Server Management kezeli a vezérlést, a

konfigurálást és az AV 20000 szerver státuszait. Az M3D szoftver egy Microsoft Windows NT-alapú PC-n fut. Ez a munkaállomás az elsődleges interfész a szerveri felügyelő funkciókhoz (pl. tápegység kibekapcsolása, bootolás, konfigurálás). Az M3D szoftver ezek megjelenítéséhez egy fejlett 3D grafikus interfészt is tartalmaz.

Az AV 20000 alapépítőblokkjai (SBB, SB) — 71,1 cm magas, 44,7 cm széles és 71,1 cm mély — ún. keretek fogják össze. Egy keret két, 4 CPU-s SBB-t, SB-t, továbbá redundáns (N+1) forrócsers tápegységet és hűtőegységet tartalmaz. Két ilyen keretet egy 185 cm magas ún. DeepRack szekrénybe helyeztek el (16 CPU). A teljes 32 processzoros rendszert négy keret, illetve két szekrény foglalja magában.

A Data General AV 20000 rendszerek támogatják a DG/UX 4.20 és a későbbi operációs rendszereket. A DG/UNIX operációs rendszer az ipari szabvány UNIX-ra épül, és az AviiON rendszerekhez optimalizált változata. Kiváló ár/teljesítmény értéket nyújt, és lehetővé teszi az SMP és ccNUMA architektúra minden előnyének kihasználását. A DG/UX támogatja a Pentium Pro 36 bites fizikai címtartományát, amely módot ad a 4 GB-nál jóval nagyobb, 64 GB (VLM — Very Large Memory) fizikai memória kezelésére. A Data General az AV 20000 enterprise szervereket órási teljesítményük és megbízhatóságuk miatt elsősorban online tranzakciók kezelésére, nagy adatraktárak órási mennyiségű adatainak feldolgozására és megjelenítésére, valamint döntéshozószisztemek támogatására ajánlja, főként ipari, kereskedelmi, pénzügyi és telekommunikációs vállalatoknak. Az AV 20000 szállítása nagy mennyiségben a nyár végén kezdődik. A szerver induló ára négy processzorral és 512 MB RAM-mal 70 000 USD.

A Data General a mainframe képességek és teljesítményű ccNUMA-alapú AV 20000 és az 1995 őszén kibocsátott AV 10000 szerverek mellett a vásárlók igényeinek lefedésére bevezette az Intel processzoralapú AviiON NT/prise szervercsaládot, a szintén Pentium Pro-alapú olcsó NT szervereket. Ezek a rendszerek a PCI buszarchitektúrára épülnek. Nagy megbízhatóságú szerverplatformot kínálnak a DG/UX és az NT operációs rendszerekhez egyaránt. A SuperScalar SMP architektúrájú, osztályt kiszolgáló Model AV 3600 szerver négy 200 MHz-es Pentium Pro processzorig skálázható, 512 kb L2 gyorsítótár/processzort, 4 GB ECC RAM-ot (4-szeres átlapolás, 128 MB-os DIMM-ek), duál PCI buszt, SE Ultra Wide SCSI vezérlőket, 10/100 Mbit/s PCI

TX Ethernet LAN vezérlőt és két 575 wattos redundáns tápegységet tartalmaz. A hat forrócsers lemez hely 24 GB merevlemez-kapacitást támogat (RAID level 0, 1, és 5). A rendszerbusz sávszélessége 267 MB/s. A 185 cm magas DeepRack szekrényben elhelyezett szerver Microsoft Windows NT Server 3.51, 4.0 DG/UX, SCO OpenServer és Novell NetWare, valamint Intra NetWare operációs rendszerek felügyelete alatt egyaránt futhat. Az AV 3600 ún. „Cluster in a Box”, azaz fűrt egy dobozban kivételben is kapható. Ez egy DeepRack szekrénybe szerelt két AV 3600-as szerver (2 x 4 200 MHz-es Pentium Pro processzor, 512 kb L2 gyorsítótár/processzor, 2 x 4 GB ECC RAM) és egy CLARiION lemeztömb kombinációja. A vásárló tehát egyetlen dobozban kap egy kétféle pontot, nagy megbízhatóságot és nagy teljesítményű fűrt, amely a fűrt kezelő Wolfpackot is magában foglaló Windows NT Server 4.0 Enterprise Edition operációs rendszer felügyelete alatt fut.

A nagyobb, szintén SuperScalar SMP architektúrájú AV 6600 osztályt kiszolgáló szerver hat — 200 MHz-es Pentium Pro — processzorig skálázható, processzoronként 512 kb L2 gyorsítótárat és 4 GB ECC RAM-ot tartalmaz. Hasonló operációs rendszerekkel fut, mint az AV 3600. Az NT szerverek egyetlen közös hálózata is köthető a ccNUMA szerverekkel. Ez lehetővé teszi egy nagyvállalat vagy szervezet minden számítástechnikai igényének lefedését.

Ezen szerverek teljesítményét jól illusztrálja a Data General által most bejelentett R/3 teljesítményrekord. Az SAP R/3 vállalati szoftverének teljesítményét vizsgálták R/3 SD (Sales and Distribution) benchmarkokkal az Intel architektúrán alapú AviiON szervereken. A kliens/szerver konfiguráció egy AV 6600 adatbázisszervert, 14 AV 3600-at mint R/3 alkalmazásszervert és két CLARiION lemeztömböt tartalmazott. Az AV 6600 adatbázisszerver hat 200 MHz-es Pentium Pro processzort, 512 kb L2 gyorsítótár/processzort, 2 GB RAM-ot, míg a 14 AV 3600 alkalmazásszerverek négy 200 MHz-es Pentium Pro processzort és 512 kb L2 gyorsítótár/processzort foglaltak magukban. Az alkalmazásszerverekből 10 dia-logszerverként szerepelt 1 GB RAM-mal. A többi négy szerver — 3 update szerver, 1 üzenet/sorbalíró — 512 MB RAM-ot tartalmazott. Az R/3 adatbázist két, 20 dugaszolóhelyből álló CLARiION lemeztömb 37 4 GB-os lemezen helyezték el. A benchmarkokhoz az R/3 3.0F szoftvert és az Informix Online Dynamic Server 7.20-at használták, az adatbázis a Microsoft Windows NT Server 4.0 operációs rendszer alatt futott. A mérések világrekordot jeleztek: az átlagos dialógus-válaszidő 2 s alatt volt.

Összeállításunkat készítette:
Szél Zoltán

Egy paradigmaváltás hatása



Ha belegondolunk az elmúlt néhány év történetébe, akkor mindenki számára megkérdőjelezhetetlen, hogy a számítástechnika és — akár tágabban értelmezve a kérdést — az egész informatika életére döntő befolyást gyakorolt az Internet, illetve mindazok a technológiák, amelyek egyáltalán lehetővé tették, majd egyre gazdagabbá, többretekvebbé, szélesebbé varázsozták, és nem utolsósorban leegyszerűsítették, bárki számára elérhetővé alakították az eddig szigorúan működő kisebb hálózatok és szeparált asztali gépek, munkaállomások közti világ-méretű kommunikációt.

A klasszikus hardver-szoftver felosztáson belül egyre karakteresebben jelennek meg mindezeknek a trendeknek a hálózatokkal kapcsolatos és felhasználó-orientált vetületei. E földrengésszerű folyamatoknak az eredményeképpen nem csupán a hagyományos piaci szegmensek alkalmazkodtak az új technológia kínálta lehetőségekhez, hanem teljesen új és óriási profitál-kecsgetető üzletágak születtek.

Vegyük például a kereskedelmet, ahol az egyes munkafolyamatokat, illetve az átfutási időket és az élők munkafelhasználását már magának a számítógépnek az elterjedése is rendkívül jelentősen befolyásolta. Szinte valamennyi résztvevőbenység, részfeladat és munkakör egyszerűsödött, a könyveléstől kezdve egészen a vezetői szintű stratégiai tervezésig. A hálózatok elterjedésével pedig gombnyomásra áttekinthetővé vált az adott cég teljes működése. Mostanra elértük azt az állapotot, amikor minden gond nélkül adhatunk fel megrendelést, és egyenlítettük ki bankunk bevonásával az áru ellenértékét akár az irodában működő számítógép segítségével. Ma már azon sem lepődik meg senki, hogy áruháznyi kínálattal rendelkező, ún. virtuális vállalkozások működnek igen hatékonyan egy kisebb lakás méretű telephelyen, csupán azt a lehetőséget kiaknázva, hogy a hálózatok elektronikus úton érkezett megrendelést azonnal tudják továbbítani a gyártóhoz, kiküszöbölve ezzel minden felesleges szállítási és raktározási költséget, s nem utolsósorban papírmunkát.

De hogy szigorúan az Internet világánál maradjunk: nem is olyan régen olvashattuk a *The Wall Street Journal*-ban azt a kimutatást, hogy a Web térhódítása nyomán egyre többen használják a Hálót — az E-mail és a WWW-n kívül — fax- és hangüznetek továbbítására is. Ennek következtében azonban a telekommunikációs cégek kénytelenek számot vetni azzal, hogy az ezredforduló körülbelül 900 millió dolláros bevételtől esnek el. Vagyis egy tisztán technológiai változás folytán egyrészt az egész iparág kényszerül átalakulásra és arra, hogy mind több új eszközt fejlesszenek ki, immár a legmeglepőbb módon számolva az Internet kihívásaival. Másrészt az Internet — sajátos jellemzői miatt — a különféle szabályozó szervezeteket is átalakításra, az egész jogi háttér újragondolására kényszeríti.

Természetesen annak ellenére, hogy a technológia alapjait már régen lerakták, az új kihívások itt sem maradnak hatástalanok. Szittya Tamás, a Novell Magyarország igazgatója ennek kapcsán döntő motívumként emelte ki, hogy a hagyományos kliens-szerver világ gyökeres változása megy keresztül. Vagyis a korábbi erős kliens, erős szerver alaphelyzet a gyengébb kliens, erősebb szerver irányába mozdul el. Olcsóbb és ugyanakkor univerzálisabb lehetőségeket kínálva a felhasználóknak, az új eszközök egyre szélesebb körű elterjedését lehet prognosztizálni. Az NC (Network Computer) elterjedésére — az Oracle és a Sun mellett — talán leginkább elképtezték csak magyarországi vezetője nem véletlenül hangsúlyozta azokat az előnyöket, amelyeket a Java technológia tud nyújtani a hagyományos WWW-megoldásokhoz képest. Elégendő csak azokra a lehetőségekre utalni, amelyeket a javás interfész alatt működő,

ún. push technológia vagy a proxy-szerverek megjelenése kínál, különös tekintettel arra, hogy a browseres lehetőségekről még nem is olyan régen a legtöbb szakember úgy vélekedett, hogy az internetes világ non plus ultráját jelentik. Vagy vegyük azokat az előnyöket, amelyeket az ún. cash technológia nyújt azáltal, hogy a különböző applikációkat eleve letölti. Összefoglalva a fejlődés menetét, lényegében megállapítható: míg a Web alapvető hatása az volt, hogy a tartalmat tette hely- és platformfüggetlenné, addig a Java igazi kihívása, hogy immár az applikációk is hasonlóan függetlenednek.

A Novell vezetője szerint igen érdekes folyamatoknak lehetünk tanúi Magyarországon, illetve a hasonló helyzetben lévő országokban, mivel a korábban változó folyamatok magvai éppen itt fognak nagyon termékeny talajra hullani. A gyengébb kliensoldalt ugyanis alacsonyabb fogyasztói árakat eredményez, ennek viszont egyenes következménye, hogy ugrásszerűen emelkedik majd a kereslet, és ennek nyomán a felhasználók száma, legyen szó akár egyéni alkalmazásokról, akár kevésbé tökeerős kis és közepes vállalkozásokról. Nem véletlen, hogy a Novell néhány hónapja már a hazai piacon is teljes gőzzel terjeszti a korábbról jól ismert Intranetware-ének kifejezetten a kisvállalkozások igényeinek megfelelő változatát. Szittya Tamás szerint csupán egy gátló tényező lehet, de ez is csak időlegesen, hiszen a telekommunikációs hálózat elmaradása a világtól már ma sem akkora, mint mondjuk 10-15 évvel ezelőtt volt, s a rohamléptekkel haladó modernizációt csak gyorsítani fogja a piaci konkurencia megjelenése. Számítástechnikai oldalról pedig a cache-elési technológiák jelenthetnek egyfajta segítséget a nálunk ma még nehezen és drágán elérhető nagy sávszélesség hiányának kiküszöbölésében.

Egy másik kihívás pedig, amivel a közeljövőben mindenkinek szembe kell néznie, az, hogy a Webben exponenciálisan növekszik az adatok száma. Becslések szerint 1997 végére világviszonylatban körülbelül 250-300 millió Web-oldal lesz, ellentétben az év eleji nagyjából 150 millióval. Tehát amikor egy információt keresünk a Hálón, akkor egyre nagyobb tömegből kell azt kihalászni, vagyis ha úgy vesszük, a Webben a zaj és a jel aránya az előbbi javára tolódik el, éppen az Internet mai strukturáltságából adódóan. Már dolgoznak a megoldáson: egy olyan directory rendszert próbálnak kialakítani, amely a ma még strukturálatlan URL-eket fogná össze valami jobban áttekinthető struktúrába. De hasonló megfontolásokat követ a szakma akkor is, amikor a webes címzési rendszert akarja egyrészt kiterjeszteni, másrészt egyszerűsíteni, mint az az ún. Internet 2 kapcsán már számos nemzetközi fórumon is felmerült.

FERENCZI ZOLTÁN



Vanak akik
szörfölgetnek
 a WEBEN,
mi
vitorlázunk

hungary.net

A Hungary.Network vezető Internet

tartalom-szolgáltató vállalat.

Anyavállalatunk, a

World-Wide Link Inc.

segítségével Internet-hidat tartunk fenn

New York-Budapest között.

Ajánlatunk azoknak, akik

látogatnak minket

• magyar nyelvű keresőrendszerünk, katalógusaink:

(Hemmes, 2000)

• elektronikus konferenciák:

vendégeink megjelenítésével

• Galériánk: a kreativitás színtere

• Web ajánlatok, hirdetések (kérlek, nézd meg)

Ajánlatunk azoknak, akik

bemutatkoznak az Interneten

• közérdekű információk:

(magyarorszag, idegengyermek, politika)

• Internet kiadói (média) tevékenység

• céginformáció, reklám, placematás, on line üzlet

• testre szabott katalógusok, adatbázisok

• üzleti és személyes kapcsolatok az Interneten

• non-profit szervezetek támogatása

Ajánlatunk azoknak, akik

keresnek (szereplőket) az Interneten

• elektronikus keresési technikák alkalmazása

• hirdetés az Interneten (kérlek, nézd meg)

• tanácsadás és oktatás

Ha Önnek bármilyen kérdése van

az Internettel kapcsolatban, keressen minket !

the gateWWWay to Hungary

Magyarország elektronikus kapuja

• e-mail: market@hungary.com; http://www.hungary.com/ www.net.hu



VÉSZHELYZET

Lévelezéssel nyílt alkalmazás fejlesztésben

A **Magic** lehetővé teszi a biztonságos kliens/szerver alkalmazások gyors létrehozását a piacon található valamennyi fejlesztő eszköznél gyorsabban. Ezt bizonyították az ismétlődő győzelmek a világ legjelentősebb fejlesztési versenyein, és azok a vállalatok is, amelyek használják, mint a *Rolls Royce*, *Matsushita*, *Gannet*... Az új **7-es verzió** kibővítette az amúgy is széles választékú platformok és adatbázisok körét a Windows 95-tel és az NT-vel.

Ne várjon, töltsé le a Test Drive demo rendszert a **Magic Web**-ről, vagy hívjon minket!

<http://www.magic.onyx.hu>

**Mielőtt agyonnyomnák
a fejlesztési határidők
és a költségvetési keretek
túllépésének problémái**

Hívja a

209 3394

MAGIC

Onyx Szoftverház Kft., 1136 Budapest, Mátyóki út 14. Tel: 209-3394. Fax: 166-9189

Látogassa meg bemutatónkat az **IFABO'97** "A" pavilon 213/F standján!



infopen®

**II. ORSZÁGOS
OBJEKTUMORIENTÁLT
KONFERENCIA**

SALGÓTARJÁN

1997. szeptember

(9)-12.



A Neumann János Számítógéptudományi Társaság 1996-ban szervezte meg első országos konferenciáját, amely az objektumorientált technológiával foglalkozott. Részben a konferencia rendkívüli sikere, részben az országosan fokozatosan növekedő érdeklődés indokolja, hogy 1997-ben megrendezzük a következő konferenciát.

Ugyanakkor az is nyilvánvaló, hogy a hazai tapasztalatok még csekélyek, kevés a befejezett projekt és ez mindenképpen indokolja külföldi előadók felkérését.

A programbizottság ezért azt tervezi, hogy olyan nemzetközileg ismert előadókat kérjen fel, akik részben az elméleti háttér megvilágítását adják a legújabb fejlesztési tendenciák bemutatásával, részben olyan tapasztalatokkal rendelkeznek, amelyek hazai felhasználása jelentőséggel bír.

A konferencia Programbizottságának elnöke: Dr.Dömölki Bálint a Neumann Társaság korábbi elnöke.

Tagjai: Dr.Juhász István KLTE, Kelen András TRIAD Kft, Kovács András és Németh Miklós IQSOFT Rt.

Az előadásokhoz az alábbi témakörökben várjuk előadók jelentkezését 1997.július 15-ig az előadás vázlatának egyidejű beküldésével. Az előadások elfogadásáról a visszaigazolást július végéig megküldjük. A kész előadások beküldésének határideje: augusztus 15.

A konferencián a TERMÉKEK SZEKCIÓJÁBAN mód van konkrét termékek 1 órás bemutatójára. A szekcióban bemutatózó cégek/termékek reklámanyagait díjmentesen elhelyezzük a konferencia csomagban.

Javasolt szekció- illetve előadás témák:

1. Objektumok az üzleti életben /Objects in business /

- Object technológia és a BPR (business process reengineering)
- Vállalati modellezés objektumokkal /Enterprise modeling with objects/
- Szabványos iparági üzleti objektumok
- Újrafelhasználható üzleti objektumok
- OO BPR módszertanok
- OO elemzési és tervezési módszertanok (OOA&D)
- Az OO BPR és az OO elemzési /tervezési módszertanok és eszközök

- Üzleti objektum alapú keretrendszerek
- OO BPR és OO elemzési és tervezési esettanulmányok
- ...

2. Az Objektum-technológia /Technology of objects/

- OO nyelvek
- ODBMS, ORDBMS (Implementing Persistence Objects)
- Objektum-relációs technológiák
- OO Tesztelés
- OO Metrics
- OO Project Mangement
- Eszközök
- Keretrendszerek
- Minták /Patterns/
- Osztálykönyvtárak
- Hagományos alkalmazások integrálása
- Technológiai integráció
- Esettanulmányok
- ...

3. Elosztott OO technológia - OO Internet/Intranet technologia

- CORBA
- JAVA
- DCOM/ActiveX/OLE
- Komponens alapú alkalmazások
- Biztonsági kérdések/megoldások
- WEB technológiák
- Munkafolyamat /Workflow/ az elosztott rendszerekben
- Az elosztott rendszerek tesztelése
- Az elosztott rendszerek menedzselése
- Elosztott OO fejlesztőeszközök
- Komponensek
- Esettanulmányok
- ...

4. Termékek szekciója

Tutorialok

szepetember 9. (11,00 - 18,00)

1. OO adatbáziskezelés
2. Internet/intranet alkalmazások tervezése CORBA technológiával
3. OMT
4. Objektum-relációs technológiák
5. OO WEB technológiák

20.00 -től : *Az objektumorientált technológia a felhasználó szemével* - kerekasztal beszélgetés meghívott vendégekkel.

Jelentkezés:

Kérjük, hogy részvételi szándékát és szállásigényét a mellékelt jelentkezési lap visszaküldésével jelezze. A tutoriálok párhuzamosan futnak, jelentkezéskor kérjük a sorszám megadásával megjelölni, melyiken óhajt résztvenni. A beérkező jelentkezési lap alapján megküldjük a megfelelő részvételi díjat és szállásköltséget tartalmazó számlát, melynek összegét a Conference Tours MHB 10200964-2021263 sz. számlájára kérünk átutalni "OOK" megjelöléssel és a résztvevő/k/ neve/i/nek feltüntetésével.

Részvételi díjak:

1. Tutoriál	15.000,-Ft
2. Konferencia	
- teljes	31.900,-Ft
- előadói	29.500,-Ft
- diák kedvezményes	7.000,-Ft
3. Termékek szekciója	25.000,- Ft/óra /A konferencián való részvételtre nem
jogosít/	
4. Reklámanyagok elhelyezése	
a konferencia csomagban	15.000,- Ft

Szállás: Népjóléti Képzési Központ közös zuhanyzós szobákban

3 és 4 ágyas elhelyezéssel 800,-Ft/fő/éj

Sztehló Gábor Vendégház 1+2 ágyas blokkok közös zuhanyzóval

egyágyas rész 1550,-Ft/éj

kétágyas rész 1300,-Ft/fő/éj

Galcsik fogadó

egyágyas 1400,-Ft/éj

kétágyas 1200,-Ft/fő/éj

Karancs Hotel

egyágyas elhelyezés 1350,-Ft/fő/éj

kétágyas elhelyezés 1200,-Ft/fő/éj

A szállásigényeket a beérkezés sorrendjében tudjuk figyelembe venni.

Lemondás:

Írásos lemondás esetén augusztus 15-ig teljes részvételi díjat és szállásköltséget utalunk vissza, augusztus 29-ig 50%-ot térítünk vissza. Ezen időpont után, vagy elmulasztott lemondás esetén a befizetett díjakat nem áll módunkban visszautalni, a kiadványt azonban ez esetben megküldjük.

Beküldendő:

NJSzT-Conference tours Kft
1055 Budapest, Kossuth tér 6-8.
Telefon: 1533-333/223, Fax:153-0025

Beküldési határidő:

előadásra: július 15.
részvételtre: augusztus 15.

Jelentkezési lap
II.Országos Objektumorientált Konferenciára és Tutorialokra

Név:
Munkahely neve:
Címe: ☐ ☐ ☐
Tel: Fax:
E-mail: Bankszámlaszám:
Értesítési cím: ☐ ☐ ☐
Hozzájárulok címadataimnak a résztvevők listáján való közléséhez: ☐ igen ☐ nem
Előadást tartok ☐ igen ☐ nem
Előadásom címe:

Szerzőtársa/i/m:
Javasolt szekció:
Előadásomhoz szükséges technikai eszközök:
f írásvetítő Egyéb:

Részvételi díjak:

Tutorial ☐ 15.000,-Ft

/kérjük, a Tutorial sorszámanak négyzetbe való beírásával megjelölni, melyiken óhajt résztvenni/

Konferencia ☐ teljes 31.900,-Ft ☐ *előadói 29.500,-Ft ☐ diák kedvezményes 7000,-Ft

**Termékek szekciója ☐ 25.000,-Ft/óra Reklámanyag elhelyezése ☐ 15.000,-Ft

* Előadói részvételi díj előadásenként 1 főt illet meg, ezért kérjük, hogy a név aláhúzásával az előadó személyét egyértelműen megjelölni szíveskedjenek.

** A konferencián való részvétellel nem jogosít.

Szállást kérek: ☐ IX. 9. ☐ IX. 10. ☐ IX.11. éjszakákra

NKK 3-4 ágyas szoba
800,-Ft/fő/éj

Vendégház 1+2 ágyas
☐ 1 ágyas 1550,-Ft/éj
☐ 2 ágyas 1300,-Ft/fő/éj

Galcsik fogadó
☐ 1 ágyas 1400,-Ft/fő
☐ 2 ágyas 1200,-Ft/fő/éj

Karancs Hotel
☐ 1 ágyas 1350,-Ft/éj
☐ 2 ágyas 1200,-Ft/fő/éj

Kérjük, hogy a négyzetbe írt sorszámmal a prioritási sorrendet jelezni szíveskedjék. Egyágyas elhelyezést csak korlátozott számban a beérkezések sorrendjében tudunk biztosítani.

Közös szobában kérek elhelyezést:

1. 2.

3.

A részvételi költségeket.....Ft-ot és a szállásköltséget.....Ft-ot számlájuk ellenében a Conference Tours MHB 10200964-20212636 sz. számlájára átutaljuk Tudomásul vesszük, hogy a jelentkezés költségvállalást jelent

Kérjük az előadókat is, hogy a rendezvényen való részvételi szándékukról, valamint szállásigényükről a mellékelt jelentkezési lap visszaküldésével értesítsenek bennünket.

Dátum:

.....
cégszerű aláírás